

PROPOSAL
CALL FOR PROPOSAL OPEN INNOVATION BGA

**Produksi Kumbang Penyerbuk *Elaedobius kamerunicus* Unggul
untuk Meningkatkan Keberhasilan Polinasi Pada Tanaman Kelapa Sawit
(*Elaeis guineensis* Jacq.)**



BRIN
BADAN RISET
DAN INOVASI NASIONAL



Dr. Widya Pintaka Bayu Putra, M.Sc.

**PUSAT RISET ZOOLOGI TERAPAN
ORGANISASI RISET HAYATI DAN LINGKUNGAN
BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL**

OPEN INOVATION 2025
PT. BUMITAMA GUJAYA AGRO (BGA)

TAHUN 2025
LEMBAR PENGESAHAN
CALL FOR PROPOSAL OPEN INNOVATION BGA
TAHUN 2025

Judul : Produksi Kumbang Penyerbuk *Elaedobius kamerunicus*
 Unggul untuk Meningkatkan Keberhasilan Polinasi Pada
 Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.)

A Data Pengusul/ Ketua Tim

1 Nama Lengkap : Dr. Widya Pintaka Bayu Putra, M.Sc.
 2 NIP : 198504022015021001
 3 Nama Pusat Riset : Pusat Riset Zoologi Terapan
 4 Nama Organisasi Riset : Organisasi Riset Hayati dan Lingkungan
 5 Alamat Kantor : Jalan Raya Jakarta-Bogor Km. 46, Cibinong
 6 No. Telepon : 087881530449
 7 Alamat Surel : widy008@brin.go.id

B Data Kegiatan

1 Identitas Anggota :

No	Nama Anggota	Pusat Riset	Organisasi Riset/ Satuan Kerja
1	Dr. Sri Utami, S.P. M.Si.	Zoologi Terapan	Hayati dan Lingkungan
2	Dra. Lincah Andadari, M.Si.	Zoologi Terapan	Hayati dan Lingkungan
3	Retno Agustarini, S.Hut., M.Si.	Zoologi Terapan	Hayati dan Lingkungan
4	Yetti Heryati, S.Hut., M.Sc.	Zoologi Terapan	Hayati dan Lingkungan
5	Dr. Suhendra Pakpahan	Zoologi Terapan	Hayati dan Lingkungan
6	Dr. Bramantyo Wikantyoso, M.Agr. S.Si.	Zoologi Terapan	Hayati dan Lingkungan

D Periode Kegiatan

1 Periode Kegiatan : 2 Tahun
 2 Usulan Riset : Tahun ke-1

E Biaya Kegiatan

1 Biaya Kegiatan Tahun ke-1 : Rp. 167.402.000
 2 Biaya Kegiatan Tahun ke-2 : Rp. 127.166.000

Cibinong, 24-02-2025

Mengetahui,
 Kepala Organisasi Riset Hayati dan Lingkungan
 Badan Riset dan Inovasi Nasional



TT ELEKTRONIK

Dr. Andes Hamuraby Rozak, M.Sc.
 NIP. 198212062006041003

Ketua Tim Periset



TT ELEKTRONIK

Dr. Widya Pintaka Bayu Putra, M.Sc.
 NIP. 198504022015021001

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	iii
PENDAHULUAN.....	1
METODOLOGI	2
BAGAN DAN OUTPUT PENELITIAN	6
ANALISIS <i>COST AND BENEFIT</i>	7
RENCANA ANGGARAN BELANJA	8
REFERENSI	11
LAMPIRAN	13

DAFTAR GAMBAR

1. Peta lokasi penelitian	2
2. Skema pengukuran morfometri pada <i>E. kamerunicus</i>	3
3. Ciri fenotip pada <i>E. kamerunicus</i> jantan dan betina	3
4. Deteksi mutasi indel pada posisi g.340_395indel.54 pada gen <i>PTTH</i> Coleoptera (<i>T. molitor</i>).....	5
5. Posisi primer pada target sekuen gen <i>PTTH</i> Coleoptera (<i>T. molitor</i>) sepanjang 363 bp.	5
6. Peta jalan penelitian.....	7

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan salah satu komoditi sub-sektor perkebunan sebagai penghasil devisa non migas bagi Indonesia. Tanaman tropis ini merupakan tanaman perkebunan dengan luas areal tanam mencapai 15,9 juta ha dengan produksi *crude palm oil* (CPO) sekitar 47 juta ton pada tahun 2023 (Badan Pusat Statistik/BPS, 2024). Beberapa provinsi di Indonesia yang merupakan sentra produksi kelapa sawit adalah Provinsi Riau, Kalimantan Barat dan Kalimantan Tengah dengan produksi CPO 9,22 juta ton; 5,2 juta ton; 8,47 juta ton, dan luas areal perkebunan kelapa sawit tahun 2023 masing-masing mencapai 3,4 juta ha; 2,13 juta ha; dan 2,17 juta ha (BPS, 2024).

PT Bumitama Gunajaya Agro (PT BGA) merupakan salah satu perkebunan swasta di Indonesia yang membudidayakan kelapa sawit di Riau, Kalimantan Barat dan Kalimantan Tengah. Saat ini luas areal tanam milik PT Bumitama Agri sebesar 187.111 ha dengan produksi CPO sebesar 4,7 ton/ha (Bumitama-agricom, 2024).

Saat ini salah satu upaya yang dilakukan PT Bumitama Agri dalam meningkatkan produksi yaitu dengan meningkatkan *oil content*. Salah satu hal yang mempengaruhi peningkatan *oil content* yaitu peningkatan populasi serangga penyerbuk dan agresivitasnya. Produktivitas kelapa sawit salah satunya dipengaruhi oleh proses penyerbukan bunga yang berkaitan langsung dengan produksi tandan buah segar (TBS) (Lubis *et al.*, 2017; Situmeang *et al.*, 2017). *Elaeidobius kamerunicus* (Coleoptera: Curculionidae) merupakan salah satu serangga yang berperan penting dalam proses penyerbukan kelapa sawit. Kumbang ini merupakan agen penyerbuk kelapa sawit yang paling efektif karena beradaptasi sangat baik dan merupakan host specific bunga kelapa sawit.

Pelepasan kumbang *E. kamerunicus* di Indonesia pada tahun 1982 secara signifikan meningkatkan produktivitas kelapa sawit dari 40% ke 60% (Buletin Entomologi, 2015). Selain itu, nilai tambah kumbang polinator ini adalah memiliki pergerakan yang lincah, daya jelajah yang kuat dan luas, serta mampu berkembang biak dengan cepat (Kahono *et al.*, 2012; Huri *et al.*, 2022). Kumbang *E. kamerunicus* hidup pada bunga jantan dan mengunjungi bunga betina untuk melakukan penyerbukan karena ketertarikan terhadap senyawa volatil yang dikeluarkan dan kuantitas fruit set kelapa sawit yang dihasilkan berhubungan dengan populasi *E. kamerunicus* pada suatu lahan (Rahardjo *et al.*, 2018). Serangga *E. kamerunicus* bersifat monofag dan dapat berkembangbiak dengan baik pada bunga jantan kelapa sawit sehingga tidak memerlukan penyebaran ulang. Selain itu, keefektifan penyerbukan oleh serangga ini dapat mencapai bunga betina pada tandan bagian dalam sehingga pembuahan terjadi lebih sempurna (Solin *et al.*, 2019). Purnama *et al.* (2010) melaporkan bahwa penyerbukan kelapa sawit oleh *E. kamerunicus* mampu meningkatkan berat TBS sebesar 15-20%, produksi minyak inti sawit meningkat hingga 25% dan CPO mencapai 15%.

Peran kumbang *E. kamerunicus* bisa mengalami penurunan akibat berbagai kondisi lingkungan yang kurang mendukung ataupun karena kesalahan manusia dalam pengelolaan kebun yang kurang bijaksana (Mayfield, 1999; Solin *et al.* 2019). Solin *et al.* (2019) melaporkan bahwa penurunan peran *E. kamerunicus* dalam penyerbukan dapat disebabkan oleh iklim (curah hujan dan hari hujan), musuh alami dan rendahnya ketersediaan bunga jantan yang mekar. Selain itu terkait case yang terjadi di Kalimantan Tengah, Prasetyo & Susanto (2012) melaporkan bahwa agresivitas kumbang *E. kamerunicus* di Kalimantan Tengah menurun dibandingkan dengan kumbang yang sejenis di Sumatra Utara, sehingga dibutuhkan populasi *E. kamerunicus* yang jauh lebih tinggi untuk menghasilkan nilai fruit set yang baik di Kalimantan Tengah.

Salah satu upaya yang bisa dilakukan dalam meningkatkan peran dan agresivitas kumbang *E. kamerunicus* sebagai agen pollinator agar dapat meningkatkan produktivitas tanaman kelapa sawit

yaitu dengan melakukan teknologi pemuliaan. Teknologi pemuliaan serangga dapat dilakukan dengan cara seleksi serangga pada gen-gen pengontrol sifat sehingga menghasilkan individu yang berukuran besar, memiliki agresivitas tinggi dalam melakukan penyerbukan dan lebih tahan terhadap perubahan cuaca dan lingkungan. Saat ini telah dilaporkan adanya gen *Prothoracicotropic (PTTH)* yang mempengaruhi sifat pertumbuhan pada serangga (McBrayer *et al.*, 2007). Saat ini riset mengenai upaya pemuliaan gen *E. kamerunicus* secara molekuler dan sangat urgent dilakukan dalam rangka meningkatkan produksi sawit melalui keberhasilan polinasi. Penelitian ini bertujuan untuk memproduksi kumbang *E. kamerunicus* yang memiliki keunggulan genetik yang baik terhadap kemampuan polinasi pada tanaman sawit. Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan informasi teknologi untuk menghasilkan kumbang polinator *E. kamerunicus* unggul yang berperan meningkatkan produksi kelapa sawit dan mengurangi penggunaan pestisida kimia yang dapat merusak lingkungan.

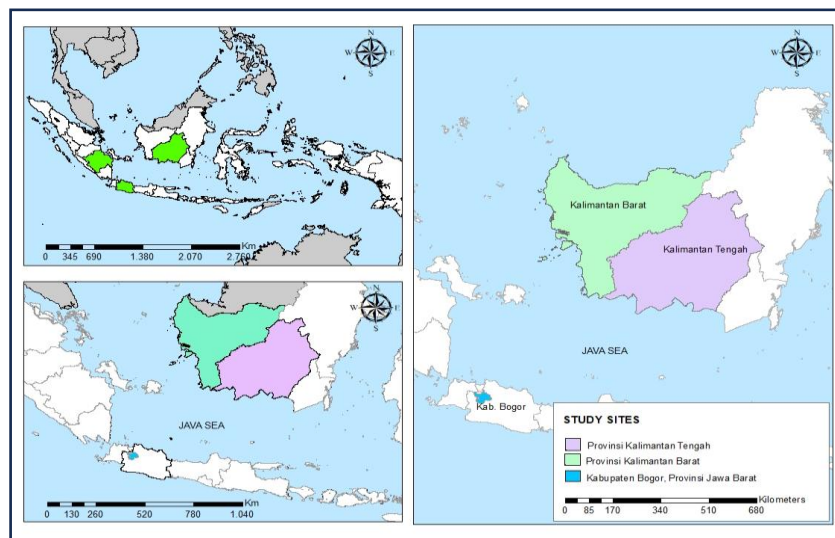
Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah memperoleh serangga *E. kamerunicus* dari hasil seleksi molekuler yang memiliki kemampuan polinasi yang baik dan berperan dalam meningkatkan produksi kelapa sawit.

METODE

Lokasi penelitian

Kegiatan rearing dan pengukuran morfometri kumbang *E. kamerunicus* akan dilakukan di laboratorium serangga yang terletak di Kawasan Sains Teknologi (KST) Soekarno, Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN), Cibinong, Bogor, Jawa Barat. Deteksi marka genetik sifat pertumbuhan akan dilakukan di Laboratorium Genomik serangga dan Laboratorium Serangga yang terletak di KST Soekarno. Pengambilan sampel dan uji lapangan akan dilakukan pada area pertanaman kelapa sawit milik PT. Bumitama Gunajaya Agro yang terletak di Kalimantan Tengah dan Kalimantan Barat.



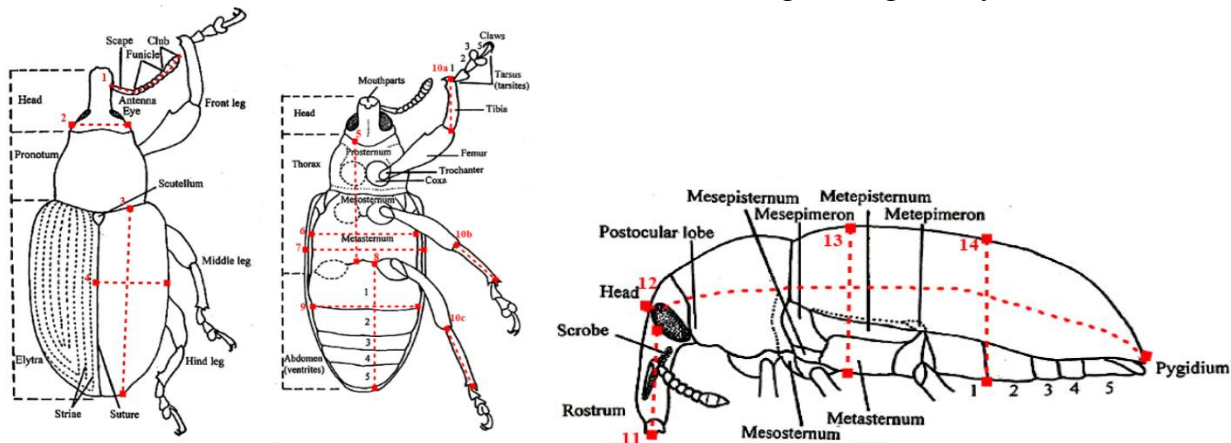
Gambar 1. Peta lokasi penelitian

Pengambilan sampel dan koleksi

Pengambilan sampel *E. kamerunicus* akan dilakukan pada populasi yang terdapat pada pertanaman kelapa sawit di PT. Bumitama Gunajaya Agro di Provinsi Kalimantan Tengah dan Kalimantan Barat. Sampel *E. kamerunicus* yang telah diambil kemudian akan dimasukkan ke dalam kotak plastik ukuran 37 cm x 29,5 cm x 8 cm yang telah diberi label. Pada setiap lokasi akan dilakukan pengambilan sampel *E. kamerunicus* sebanyak 100 sampel.

Pengukuran morfometri

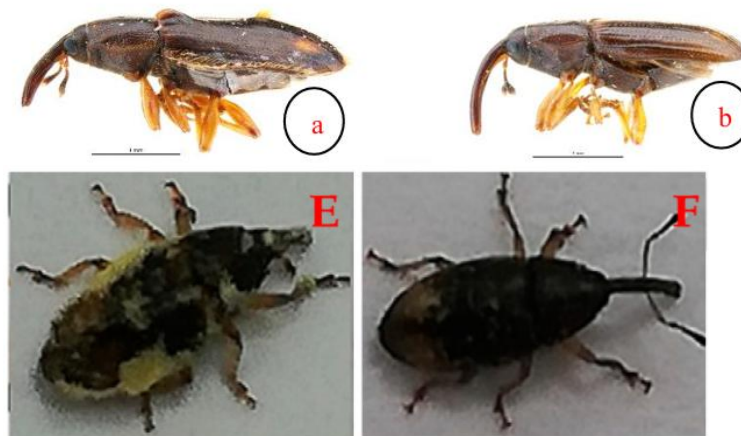
Pengukuran morfometri pada *E. kamerunicus* akan dilakukan menggunakan mikroskop keyense dengan 14 karakter penciri yang meliputi: panjang antenna (1), lebar kepala (2), panjang elytra (3), lebar elytra (4), panjang toraks (5), lebar toraks (6), lebar tubuh total (7), panjang abdomen (8), lebar abdomen (9), panjang tibia (10), panjang moncong / rostrum (11), panjang tubuh total (12), tebal toraks (13) dan tebal abdomen (14) seperti yang tersaji pada Gambar 2. Pengukuran morfometri pada *E. kamerunicus* akan dilakukan pada jantan dan betina masing-masing sebanyak 20 ekor.



Gambar 2. Skema pengukuran morfometri pada *E. kamerunicus* (Sumber: Marvaldi & Lanteri, 2005)

Identifikasi jenis kelamin

Identifikasi jenis kelamin pada *E. kamerunicus* akan dilakukan berdasarkan ciri morfologinya antara lain pada betina memiliki ukuran moncong (rostrum) dan antenna yang lebih panjang dibandingkan jantan. Selain itu, terdapat cekungan pada bagian metepisternum jantan sedangkan pada betina tidak terdapat cekungan (datar) seperti pada Gambar 3 sebagai berikut:



Gambar 3. Ciri fenotip pada *E. kamerunicus* jantan (a & E) dan betina (b & F) (Sumber: Swaray *et al.*, 2021)

Manajemen pemeliharaan

Tahun 1

Populasi dasar. Bibit yang akan digunakan sebagai populasi dasar (foundation stock) dalam persilangan berasal dari Sampel *E. kamerunicus* yang akan digunakan dalam penelitian ini berasal dari perkebunan kelapa sawit di Pulau Sumatera. Kumbang *E. kamerunicus* bersifat polyvoltine dengan pergantian generasi lebih dari tiga kali pertahun. Kemurnian populasi dasar ditandai dengan mantapnya corak larva, warna kumbang. Pemilihan individu *E. kamerunicus* sebagai foundation stock harus yang sehat, aktif, dan tidak memiliki cacat fisik. Induk dipisahkan berdasarkan jenis kelamin untuk mengontrol reproduksi.

Pakan. Pakan utama untuk larva dan kumbang *E. kamerunicus* berupa serbuk sari dari bunga kelapa sawit yang segar dan bebas pestisida.

Program persilangan. Penelitian ini dikerjakan secara eksperiment pada ruangan terkontrol. Program persilangan untuk membentuk galur baru *E. kamerunicus* menerapkan sistem perkawinan individu-individu tidak berkerabat dan berkerabat. Tujuan persilangan adalah untuk mendapatkan kumbang yang besar, bertelur banyak, aktif dan efektif menyerbuki bunga. Generasi ketiga sampai ke enam dikawinkan sesamanya untuk membentuk kumbang yang inbred. Prosedur tersebut dimaksudkan guna mengeliminir gen-gen yang pengaruhnya merugikan dan memanfaatkan gen-gen yang pengaruhnya menguntungkan pada persilangan berikutnya.

Sampel pengamatan. Untuk menangkap variasi genetik dari populasi dasar, akan digunakan sebanyak 40 induk (± 240 butir telur). Telur-telur tersebut berasal dari 40 induk kumbang (masing-masing induk menghasilkan telur kira-kira 57 butir). Telur-telur tersebut akan diletakkan diantara benang sari bunga jantan dan akan menetas menjadi larva 2-3 hari. Pada setiap generasi dan persilangan digunakan sampel telur dari sepuluh kumbang yang telah terseleksi, kemudian ditetaskan. Larva dipelihara dalam satu sasag yang dikelompokkan berdasarkan perlakuan persilangan.

Seleksi tetua. Pada setiap generasi dilakukan seleksi guna memilih tetua. Seleksi tetua menggunakan seleksi massa yang dilakukan atas dasar kriteria seleksi bobot kumbang dan jumlah telur.

Prosedur pemeliharaan telur. Telur yang dihasilkan akan dikumpulkan dari media atau kontainer pemeliharaan setiap hari, kemudian telur ditempatkan dalam wadah terpisah yang steril hingga menetas, kemudian larva akan dipelihara dalam substrat lembab yang mengandung bahan organik seperti serbuk kayu setelah menjadi pupa disimpan dalam lingkungan terkontrol untuk memastikan perkembangan optimal. Lingkungan selama pertumbuhan diperlukan Suhu: 25–30°C, tergantung pada tahap perkembangan serangga, Kelembapan: 70–80% untuk mencegah dehidrasi, pencahayaan: Cahaya alami atau pencahayaan buatan selama 12 jam per hari, ventilasi: Kontainer pemeliharaan dilengkapi dengan ventilasi memadai untuk sirkulasi udara dan kebersihan: Kontainer dan peralatan dibersihkan secara teratur untuk mencegah kontaminasi dan infeksi. Untuk perawatan perhari ganti pakan dan larutan madu, bersihkan kotoran dan sisa pakan dalam wadah pemeliharaan, periksa kesehatan serangga secara visual. Untuk perminggu Sterilisasi kontainer pemeliharaan dan alat-alat pendukung, evaluasi populasi untuk menghindari kepadatan berlebih. Tiap bulan dilakukan Pemisahan individu baru yang telah dewasa untuk memperbarui koloni dan Dokumentasi dan pencatatan perkembangan koloni.

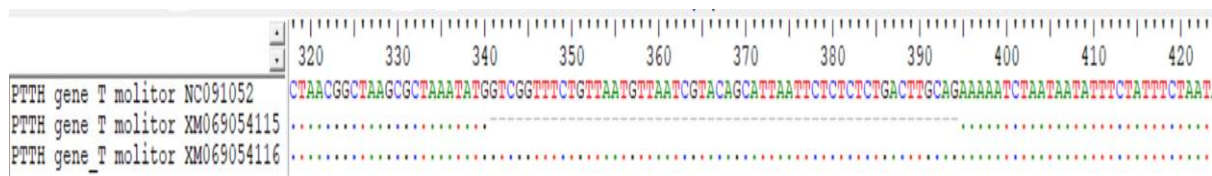
Perkawinan kumbang *E. kamerunicus*.

Elaeidobius kamerunicus, kumbang penyerbuk utama kelapa sawit (*Elaeis guineensis*), biasanya memiliki waktu perkawinan yang singkat. Perkawinan terjadi segera setelah kumbang jantan dan betina bertemu, Jantan akan mendekati betina dan mencoba menaiki tubuhnya, Jika betina reseptif,

mereka akan melakukan kopulasi yang berlangsung beberapa detik hingga menit. Selama proses kawin dan mencari makan, kumbang membawa serta serbuk sari yang melekat di tubuhnya. Betina dapat menyimpan sperma dan bertelur beberapa hari setelah kawin. Siklus hidup kumbang ini sekitar 10–12 hari, dengan puncak aktivitas kawin dan bertelur dalam 2–3 hari pertama setelah keluar dari bunga jantan, sehingga sangat penting untuk efisiensi penyerbukan kelapa sawit. Manajemen populasi yang baik dapat meningkatkan hasil tandan buah segar (TBS) dan efisiensi produksi minyak sawit.

Deteksi marka genetik pada sifat pertumbuhan *E. kamerunicus*

Sampel *E. kamerunicus* yang akan digunakan untuk deteksi marka molekuler meliputi jantan dan betina masing-masing sebanyak 40 ekor. Deteksi marka genetik sifat pertumbuhan pada *E. kamerunicus* dilakukan berdasarkan informasi genom dari famili spesies yang sama (Coleoptera) yaitu *Tenebrio molitor*. Hal itu disebabkan karena informasi gen-gen fungsional pada *E. kamerunicus* tidak tersedia pada GenBank. Salah satu gen yang akan diteliti adalah gen *Prothoracicotropic* (*PTTH*) yang berperan penting dalam perkembangan metamorphosis. Berdasarkan informasi genom Coleoptera yang direpresentasikan oleh *T. molitor*, terdapat adanya mutasi indel 54 bp (g.340_395indel.54) seperti pada Gambar 3 sebagai berikut:



Gambar 4. Deteksi mutasi indel pada posisi g.340_395indel.54 pada gen *PTTH* Coleoptera (*T. molitor*)

Dari Gambar 4. diatas maka dapat dibuat desain primer menggunakan program Primer3Plus untuk mendeteksi adanya mutasi indel tersebut seperti pada Gambar 4 sebagai berikut:

```

Forward >>>
151          agcgtcagtt caataagatg gga cagggtg
181 acaccctttc cttttatcct cgtgaaacaa tgaaattgta atacaatatc atcaccacag
241 aaagttaatg gatgtattat tacggagtat ataaaaggag aacaaatgtc aacagagcag
301 agttactgag aagtagccta acggctaagc gctaaatatg gtcggtttct gttaatgtta
361 atcgtacagc attaatcttc tctctgactt gcagaaaaat ctaataatat ttctatttct
421 aatatcaact ttctttacac tgaacaaatc gatggaaata atgaaaaaca gaaactacag
481 acttttagac tacgacgaga tgaacaattc cga
<<< Reverse

```

Gambar 5. Posisi primer pada target sekuen gen *PTTH* Coleoptera (*T. molitor*) sepanjang 363 bp. Terdapat mutasi indel (kuning) pada gen *PTTH* Coleoptera (*T. molitor*) berdasarkan GenBank: NC_091052.1

Genotyping pada serangga dapat diidentifikasi dengan melihat pola fragmen pada hasil PCR yang diperoleh yaitu genotip II (353 bp); genotip DD (300 bp) dan genotip ID (300 bp & 353 bp).

Analisis data

Data keragaman genetik seperti frekuensi genotip, frekuensi alel, heterozigositas observasi (H_o), heterozygositas harapan (H_e), jumlah alel efektif (n_e), *polymorphic informative content* (*PIC*) dan Chi-square (χ^2) dihitung sesuai petunjuk Nei and Kumar (2000). Selanjutnya data asosiasi genotip

terhadap morfometri dan berat badan dilakukan menggunakan metode *General Linear Model (GLM)* dengan rumus matematika sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + G_i + E_{ij}$$

dimana. Y_{ij} adalah nilai pengamatan; μ adalah rata-rata nilai pengamatan; G_i adalah efek genotip ke- i dan E_{ik} adalah galat percobaan.

Tahun 2

Penyebaran sampel ke lapangan. Kumbang *E. kamerunicus* hasil breeding selanjutnya akan disebar ke wilayah asal untuk diamati perilaku polinasinya. Selain itu, data pasca polinasi pada tanaman sawit antara lain jumlah bunga/buah dan jumlah kumbang *E. kamerunicus* yang hinggap di bunga kelapa sawit akan dicatat sebagai indikator keberhasilan polinasi oleh kumbang *E. kamerunicus*.

Pemeliharaan *E. kamerunicus*. Proses pemeliharaan dan seleksi pada *E. kamerunicus* tetap dilakukan sesuai pada prosedur pada tahun pertama untuk memperbanyak kumbang *E. kamerunicus* unggul.

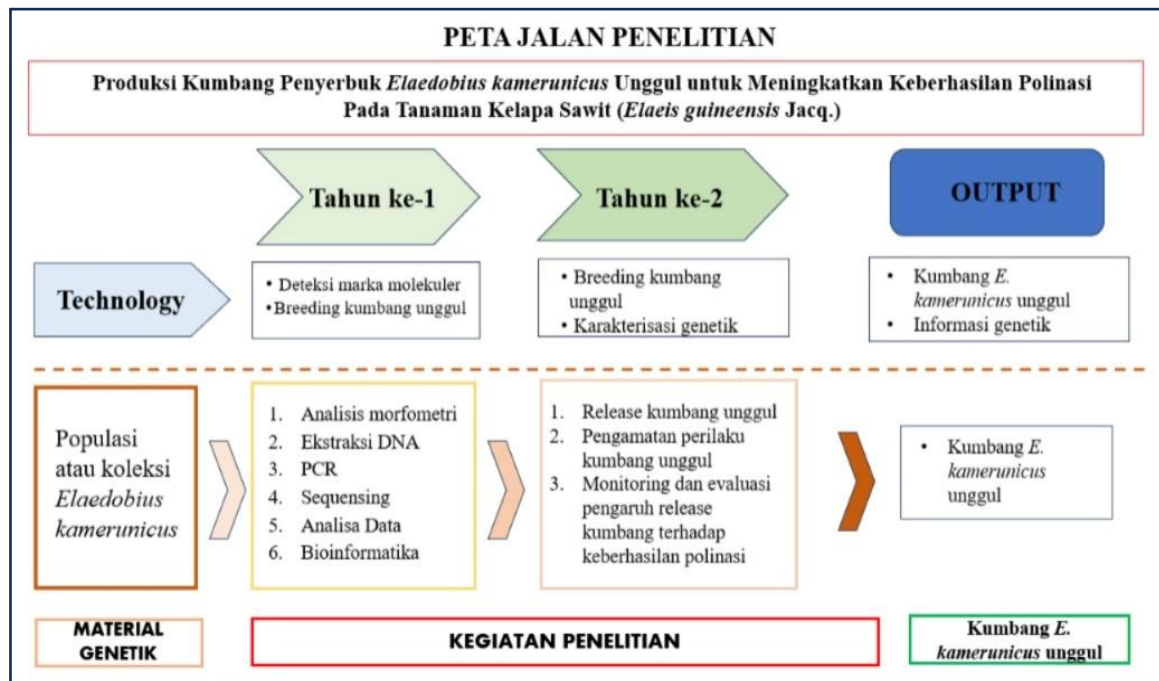
Karakterisasi genetik. Karakterisasi genetik pada kumbang *E. kamerunicus* akan dilakukan untuk mengetahui perbedaan genetik pada *E. kamerunicus* terseleksi dan non-seleksi. Karakterisasi genetik *E. kamerunicus* akan dilakukan berdasarkan parsial COI sekuen sepanjang 700 bp menggunakan primer sebagai berikut: F: 5' - TTG GAG GAT TTG GGA ATT GAC T -3' dan R: 5' - TTG CTG AAG TAA AAT ATG CCC GT -3' (Tambunan *et al.*, 2020). Selanjutnya amplifikasi COI region pada *E. kamerunicus* dilakukan pada program PCR denaturation pada 95°C selama 3 menit; lalu diikuti dengan 35 siklus denaturasi pada suhu 95°C selama 15 detik, annealing pada suhu 55°C selama 15 detik, dan final ekstensi pada suhu 72 °C selama 15 detik, dan extension akhir pada suhu 72 °C selama 5 menit. and storage at 4 °C. The PCR products were visualized by 1% agarose gelelectrophoresis stained with GelRed (Biotium). Analisis sekuensing akan dilakukan melalui Apical Science, Malaysia.

Analisis Data

Analisis data hasil sekuensing menggunakan software BioEdit dan MEGA-X untuk memperoleh perbedaan genetik antara *E. kamerunicus* terseleksi dan non-seleksi.

BAGAN DAN OUTPUT PENELITIAN

Kegiatan penelitian direncanakan akan dilakukan selama 2 (dua) tahun. Pada tahun pertama akan dilakukan analisis morfometri dan deteksi marka genetik pada sifat pertumbuhan *E. kamerunicus*. Pada tahun kedua akan dilanjutkan dengan release kumbang hasil breeding, pengamatan perilaku kumbang *E. kamerunicus* unggul, monitoring dan evaluasi pengaruh kumbang terhadap kemampuan polinasi yang ditunjukkan dari jumlah tandan bunga betina dan produktivitas tanaman kelapa sawit yang meningkat. Peta jalan riset tersaji pada Gambar 6.



Gambar 6. Peta jalan penelitian

Output yang dihasilkan dari kegiatan riset ini sebagai berikut:

No	Jenis Luaran	Status Luaran	
		Tahun ke-1	Tahun ke-2
1	Jurnal internasional	1 jurnal internasional bereputasi tinggi status accepted	1 jurnal internasional bereputasi tinggi status accepted
2	Hak Kekayaan Intelektual	1 paten status terdaftar	1 paten status terdaftar
3	Produk	-	Kumbang <i>E. kamerunicus</i> unggul

ANALISIS *COST AND BENEFIT*

Keuntungan menggunakan kumbang penyerbuk *E. kamerunicus* adalah mampu beradaptasi dengan baik dengan kondisi lingkungan dan ekosistem di Indonesia, sehingga tidak memerlukan biaya investasi tambahan untuk aklimatisasi kumbang tersebut. Apabila kemampuan polinasi pada serangga meningkat, maka bunga kelapa sawit yang menjadi buah akan meningkat sehingga produksi sawit juga akan meningkat. Pemanfaatan serangga penyerbuk juga dapat mengurangi biaya polinasi secara buatan sehingga lebih efisien secara operasional. Tantangan menggunakan *E. kamerunikus* adalah apabila populasinya tidak terkontrol maka dapat berdampak terhadap keseimbangan ekosistem dan keragaman hayati. Kumbang *E. kamerunikus* berpotensi menyebabkan terjadinya parthenocarpy (buah tanpa biji)

yang dapat mengurangi nilai ekonomi. Selain itu, apabila terjadi penurunan populasi *E. kamerunicus* karena perubahan iklim dapat mempengaruhi produksi kelapa sawit secara langsung. Sebaliknya, jika populasi *E. kamerunicus* terlalu tinggi akan menyebabkan ketidakseimbangan dalam siklus reproduksi kelapa sawit. Oleh sebab itu, upaya mitigasi terhadap dampak *E. kamerunicus* terhadap ekosistem perlu dilakukan agar tidak mengganggu keseimbangan ekosistem tersebut.

RENCANA ANGGARAN BIAYA

Besaran anggaran yang diusulkan pada tahun pertama sebesar Rp 167.604.000, - (Seratus enam puluh tujuh juta enam ratus empat ribu rupiah), dan pada tahun kedua sebesar Rp. 127.166.000,- (Seratus dua puluh tujuh juta seratus enam puluh enam ribu rupiah).

Rencana Anggaran Biaya Tahun 1

No	Item	Quantity	Satuan	Harga Satuan	Total
A.	Bahan Kimia dan AUS				
1	PCR Mastermix merk Mytaq Red mix	2	pack	5,000,000	10,000,000
2	Primer	44	basa	7,000	308,000
3	Gelred merk Biotium	1	tube	3,000,000	3,000,000
4	DNA dye	2	tube	1,600,000	3,200,000
5	DNA ladder 100 bp	2	tube	1,600,000	3,200,000
6	Loading dye	2	tube	200,000	400,000
7	Agarose	2	pcs	1,600,000	3,200,000
8	TAE 50x 1 liter	2	pcs	1,800,000	3,600,000
9	TBE 10x	2	botol	1,500,000	3,000,000
10	Alkohol absolut	1	botol	100,000	100,000
11	Microtube 1,5 ml merk Gen3	1	bag	326,000	326,000
12	PCR tube 0,2 ml merk Gen 3	1	bag	1,080,000	1,080,000
13	Blue tip merk Axygen	4	bag	440,000	1,760,000
14	White tip merk Axygen	4	bag	420,000	1,680,000
15	Yellow tip merk Axygen	4	bag	360,000	1,440,000
16	Cryo Box DNA	2	pcs	150,000	300,000
17	Microtube rack merk Axygen	2	pcs	120,000	240,000
18	DNA Extraction Kit Merk Zymo	2	box	5,000,000	10,000,000
19	PCR tube rack merk SPL	2	pcs	115,000	230,000
20	General tweeser insect	5	pcs	350,000	1,750,000
21	Plastik wrap bening ukuran 30 cm x 250 m	2	pcs	55,000	110,000
22	Silica gel ukuran 1 gram isi 100 pcs	1	bag	45,000	45,000
23	Falcon tube sentrifuge 50 ml isi 50 pcs	3	bag	350,000	1,050,000
24	Masker sensi duckbill isi 50 pcs	5	box	125,000	625,000
25	Botol kaca vial 10 ml tutup kedap udara	300	pcs	1,000	300,000
26	Kotak plastik serangga ukuran 28 x 22 x 75	50	pcs	35,000	1,750,000
27	Kotak plastik serangga ukuran 37 x 29 x 14	50	pcs	45,000	2,250,000
28	Kain kassa gulung ukuran 40 x 80 cm	5	pcs	90,000	450,000
29	Kuas serangga	10	pcs	20,000	200,000
30	Kurungan serangga ukuran 60 x 60 x 20 cm	20	pcs	250,000	5,000,000

No	Item	Quantity	Satuan	Harga Satuan	Total
31	Toples plastik ukuran 5 liter	20	pcs	20,000	400,000
32	Madu	2	liter	200,000	400,000
33	Sunlight 2 liter	5	pcs	50,000	250,000
34	Bayclin 1 liter	5	pcs	30,000	150,000
35	Tissue 180 sheet	10	pcs	40,000	400,000
36	EPS Cooler box 15 liter	1	pcs	290,000	290,000
37	Container plastik uk 52 liter shampo	2	pcs	80,000	160,000
38	Container plastik uk 150 liter shampo	2	pcs	220,000	440,000
39	Sarung tangan nitril karet latex isi 50 pcs	5	box	50,000	250,000
40	Analisis sekuensing	150	sampel	125,000	18,750,000
				Sub total	82,084,000
B	HONOR TENAGA PEMBANTU RISET				
1	Honor pembantu pengambilan sampel	20	OH	100,000	2,000,000
2	Honor pembantu rearing serangga dan pengujian di lab (2 orang x 5 hari x 8	80	OH	100,000	8,000,000
				Sub total	10,000,000
C	Pengambilan sampel dan eksplorasi di lapangan				
	Pengambilan sampel di Kalimantan Barat				
1	Tiket PP Jakarta - Pontianak	4	kali	4,000,000	16,000,000
2	Transport PP Bogor - Jakarta	4	kali	600,000	2,400,000
3	Biaya penginapan (4 x 2 hari)	8	hari	1,000,000	8,000,000
4	Uang harian Perjalanan dinas luar kota (4 x	28	OH	380,000	10,640,000
				Sub total	37,040,000
D	Pengambilan sampel di Kalimantan Tengah				
1	Tiket PP Jakarta - Palangkaraya	4	kali	4,500,000	18,000,000
2	Transport PP Bogor - Jakarta	4	kali	600,000	2,400,000
3	Biaya penginapan (4 x 2 hari)	8	hari	1,000,000	8,000,000
4	Uang harian Perjalanan dinas luar kota (4 x	28	OH	360,000	10,080,000
				Sub total	38,480,000
				TOTAL	167,604,000

Rencana Anggaran Biaya Tahun ke-2

No	Item	Quantity	Satuan	Harga Satuan	Total
A.	Bahan Kimia dan AUS				
1	PCR Mastermix merk Mytaq Red mix	2	pack	5,000,000	10,000,000
2	Primer	50	basa	7,000	350,000
3	Gelred merk Biotium	1	tube	3,000,000	3,000,000
4	DNA dye	2	tube	1,600,000	3,200,000
5	DNA ladder 100 bp	2	tube	1,600,000	3,200,000
6	Loading dye	2	tube	200,000	400,000
7	Agarose	2	pcs	1,600,000	3,200,000
8	TAE 50x 1 liter	2	pcs	1,800,000	3,600,000
9	TBE 10x	2	botol	1,500,000	3,000,000

No	Item	Quantity	Satuan	Harga Satuan	Total
10	Alkohol absolut	1	botol	100,000	100,000
11	Microtube 1,5 ml merk Gen3	1	bag	326,000	326,000
12	PCR tube 0,2 ml merk Gen 3	1	bag	1,080,000	1,080,000
13	Blue tip merk Axygen	4	bag	440,000	1,760,000
14	White tip merk Axygen	4	bag	420,000	1,680,000
15	Yellow tip merk Axygen	4	bag	360,000	1,440,000
16	Cryo Box DNA	2	pcs	150,000	300,000
17	Microtube rack merk Axygen	2	pcs	120,000	240,000
18	DNA Extraction Kit Merk Zymo	2	box	5,000,000	10,000,000
19	PCR tube rack merk SPL	2	pcs	115,000	230,000
20	General tweeser insect	5	pcs	350,000	1,750,000
21	Plastik wrap bening ukuran 30 cm x 250 m	2	pcs	55,000	110,000
22	Silica gel ukuran 1 gram isi 100 pcs	1	bag	45,000	45,000
23	Falcon tube sentrifuge 50 ml isi 50 pcs	3	bag	350,000	1,050,000
24	Masker sensi duckbill isi 50 pcs	5	box	125,000	625,000
25	Botol kaca vial 10 ml tutup kedap udara	300	pcs	1,000	300,000
26	Kotak plastik serangga ukuran 28 x 22 x 75	50	pcs	35,000	1,750,000
27	Kotak plastik serangga ukuran 37 x 29 x 14	50	pcs	45,000	2,250,000
28	Kain kassa gulung ukuran 40 x 80 cm	5	pcs	90,000	450,000
29	Kuas serangga	10	pcs	20,000	200,000
30	Kurungan serangga ukuran 60 x 60 x 20 cm	20	pcs	250,000	5,000,000
31	Toples plastik ukuran 5 liter	20	pcs	20,000	400,000
32	Madu	2	liter	200,000	400,000
33	Sunlight 2 liter	5	pcs	50,000	250,000
34	Bayclin 1 liter	5	pcs	30,000	150,000
35	Tissue 180 sheet	10	pcs	40,000	400,000
36	EPS Cooler box 15 liter	1	pcs	290,000	290,000
37	Container plastik uk 52 liter shinpo	2	pcs	80,000	160,000
38	Container plastik uk 150 liter shinpo	2	pcs	220,000	440,000
39	Sarung tangan nitril karet latex isi 50 pcs	5	box	50,000	250,000
40	Analisis sekuensing	150	sampel	125,000	18,750,000
				Sub total	82,084,000
B	HONOR TENAGA PEMBANTU RISET				
1	Honor pembantu rearing serangga dan pengujian di lab (2 orang x 5 hari x 8	80	OH	100,000	8,000,000
				Sub total	8,000,000
C	Pengambilan sampel dan eksplorasi di lapangan				
	Pengambilan sampel di Kalimantan Barat				
1	Tiket PP Jakarta - Pontianak	4	kali	4,000,000	16,000,000
2	Transport PP Bogor - Jakarta	4	kali	600,000	2,400,000
3	Biaya penginapan (4 x 2 hari)	8	hari	1,000,000	8,000,000
4	Uang harian Perjalanan dinas luar kota (4 x	28	OH	380,000	10,640,000
				Sub total	37,040,000
				TOTAL	127,166,000

REFERENSI

- Badan Pusat Statistik (BPS). 2024. Statistik Kelapa Sawit Indonesia. Vol 17 2024. Badan Pusat Statistik. Jakarta.
- Buletin Entomologi. 2015. *Elaeidobius kamerunicus*: Penyerbukan dan fruitset. Kampus IPB Dramaga. Bogor. Hlm. 5–7.
- Huri VT, Yaherwandi, Efendi S. 2022. Dinamika populasi *Elaeidobius kamerunicus* Faust (Coleoptera: Curculionidae) pada kelapa sawit aksesori Kamerun dan Angola. *Agrisaintifika Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian* 6(1): 5–12.
- Kahono S, Lupiyaningdyah, Erniwati, Nugroho. 2012. Potensi dan pemanfaatan serangga penyerbuk untuk meningkatkan produksi kelapa sawit di perkebunan kelapa sawit Desa Api-api. Kecamatan Waru, Kabupaten Penajam Paser Utara, Kalimantan Timur. *Jurnal Zoo Indonesia* 21:23–34.
- Lubis FI, Sudarjat, Dono D. 2017. Populasi serangga penyerbuk kelapa sawit *Elaeidobius kamerunicus* Faust. dan pengaruhnya terhadap nilai fruit set pada tanah berliat, berpasir dan gambut di Kalimantan Tengah, Indonesia. *Jurnal Agrikultura* 28:39–46.
- Marvaldi AE, Lanteri AA. 2005. Key to higher taxa of South American weevils based on adult characters (Coleoptera: Curculionoidea). *Revista Chilena de Historia Natural*. 78(1):65–87.
- Mayfield M. 1999. Natural pollination strategies for agriculture systems. Center for Conservation Biology Update. 12 (1): 1–2.
- McBrayer, Ono H, Shimell MJ, Parvy JP, Beckstead RB, Warren JT, Thummel CS, Dauphin-Villemant CD, O'Connor MB. 2007. Prothoracicotropic hormone regulates developmental timing and body size in *Drosophila*. *Developmental Cell*. 13(6): 857–871.
- Nei M, Kumar S. 2000. *Molecular and Evolution Genetics*. Oxford University Press.
- PT Bumitama Agri. 2024. Plantations and Mills. <https://bumitama-agri.com/our-business/#research-and-development-3>
- Prasetyo AE, dan Susanto A. 2012. Serangga penyerbuk kelapa sawit *Elaeidobius kamerunicus* Faust: Agresifitas dan dinamika populasi di Kalimantan Tengah. *Jurnal Penelitian Kelapa Sawit*. 20(3):103–113.
- Purnama RY, Harahap IY, Pangaribuan Y, Susanto. 2010. Menjelang 30 tahun keberadaan serangga penyerbuk kelapa sawit *Elaeidobius kamerunicus* Faust di Indonesia. *Jurnal Penelitian Kelapa Sawit*. 18(2): 73–85.
- Rahardjo BT, Rizali A, Utami IP, Karindah S, Puspitarini RD, Sahar B. 2018. Populasi *Elaeidobius kamerunicus* Faust (Coleoptera: Curculionidae) pada beberapa umur tanaman kelapa sawit. 15(1): 31–39.
- Situmeang A, Tobing MC, Siregar AZ, Prasetyo AE. 2017. Penggunaan berbagai plasma nutfah kelapa sawit koleksi PPKS Riau terhadap populasi serangga penyerbuk kelapa sawit (*Elaeidobius Kamerunicus* Faust.). *Jurnal Pertanian Tropik*. 4(2): 114–121.
- Solin DY, Maira L, Efendi S. 2019. Kelimpahan populasi dan frekuensi kunjungan serta efektivitas *Elaeidobius kamerunicus* Faust pada beberapa varietas kelapa sawit. *BIOMA: Jurnal Biologi Makassar*. 4(2): 160–172.

- Swaray S, Rafii MY, Amiruddin MD, Ismail MF, Jamian S, Jalloh M, Oladosu Y, Mohamad MM, Marjuni M, Kolapo OK, Chukwu SC. 2021. Assessment of Oil Palm Pollinating Weevil (*Elaeidobius kamerunicus*) Population Density in Biparental *dura* × *pisifera* Hybrids on Deep Peat-Soil in Perak State, Malaysia. *Insect.* 12(3):221. <https://doi.org/10.3390/insects12030221>
- Tambunan VB, Apriyanto A, Ajambang W, Etta CE, Sahari B, Buchori D, Hidayat P. 2020. Molecular identification and population genetic study of *Elaeidobius kamerunicus* Faust. (Coleoptera: Curculionidae) from Indonesia, Malaysia and Cameroon based on mitochondrial gene. *Biodiversitas.* 21(7): 3263-3270.

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	Dr. Widya Pintaka Bayu Putra, M.Sc.
2	Pangkat/Golongan	Penata / IIIC
3	Jabatan Fungsional	Peneliti Ahli Muda
4	Jenis Kelamin	Laki-laki
5	NIP/NIK/Identitas lainnya	198504022015021001
6	NIDN (jika ada)	Tidak ada
7	Tempat dan Tanggal Lahir	Yogyakarta, 2 April 1985
8	E-mail	widy008@brin.go.id
9	Nomor Telepon/HP	087881530449
10	Nama Institusi Tempat Kerja	Pusat Riset Zoologi Terapan - BRIN
11	Alamat Kantor	Jl. Raya Bogor Km.46 Cibinong Kab. Bogor 16911
12	Nomor Telepon/Faks	021-8754627
13	H index	9

B. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2	S-3
Nama Perguruan Tinggi	Universitas Gadjah Mada	Universitas Gadjah Mada	Institut Pertanian Bogor
Bidang Ilmu	Peternakan	Ilmu Peternakan	Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan
Tahun Masuk-Lulus	2004-2010	2016-2018	2021-2024
Judul Skripsi/Tesis/Disertasi	Karakteristik eksterior dan performans produksi sapi potong di tempat pemotongan ternak Segoroyoso Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta.	Estimasi parameter genetik dan identifikasi genotip gen <i>growth hormone (GH/MspI)</i> pada sapi Aceh di BPTU-HPT Indrapuri, Aceh	<i>Genome-wide association study (GWAS)</i> pada sifat pertumbuhan sapi potong lokal Indonesia
Nama Pembimbing/Promotor	1. Dr.Tety Hartati 2. Dr. Rini Widiati	1. Prof. Dr. Sumadi 2. Dr. Tety Hartatik	1. Prof. Dr. Ir. Ronny Rachman Noor, M.Rur.Sc. 2. Prof. Dr. Ir. Cece Sumantri, M.Sc. 3. Prof. Dr. Endang Tri Margawati, M.Agr.Sc.

C. Riwayat sebagai ketua kegiatan penelitian

Tahun	Judul Kegiatan	Sumber	Nomor Kontrak	Jumlah (Rp)
2022	Identifikasi Functional Mutation pada Gen BMP15, GDF9, Aanat, dan MTNR1A pada Domba Batur (Merino Cross) di Banjarnegara	BRIN	9/III/HK/2022	50.000.000

D. Publikasi Artikel Ilmiah Dalam Jurnal dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Tahun
1	Anwar, S., A.S. Wulandari, W.P.B. Putra , S. Said. 2019. The favorable alleles of <i>AKIRIN2</i> :c.*188G>A, <i>EDG1</i> : c.-312A>G and <i>TTN</i> :g.231054C>T as candidate markers for high-marbling are very low in Bali cattle	Biodiversitas. 20(4): 965-970	2019
2	Putra, W.P.B. and S. Said. 2019. The polymorphism in g.1256G>A of bovine pituitary specific transcription factor-1 (bPIT-1) gene and its association with body weight of Pasundan cattle. J. Indonesian	Trop. Anim. Agric. 44(1): 19-27	2019
3	Putra, W.P.B. , S. Said. 2021. Polymorphism in the Exon 11 of Bovine Luteinizing Hormone Receptor Gene and its Association with Service per Conception in Pasundan Cows	Pak. J. Zool. 53(3): 975-980	2021
4	Putra, W.P.B. , S. Anwar, S.D. Volkandari, S. Said. 2022. Haplotype Variation of Partial SRY Gene in Ongole Grade Bulls (<i>Bos indicus</i>) of Indonesia	Thai J. Vet. Med. 52(3):493-498	2022
5	Hartati, W.P.B. Putra , B.D.P. Soewandi, S. Anwar, S. Ratnawaty. 2022. Detection of F94L marker in myostatin (<i>MSTN</i> /TaqI) gene of Indonesian Sumba Ongole cattle (<i>Bos indicus</i>)	Indian J. Anim. Sci. 92(9):1068-1071	2022
6	Hartati, W.P.B. Putra . 2022. Polymorphisms of aquaporin 7 (<i>AQP7</i>) gene in Madura bulls (<i>Bos indicus</i>)	Indian J. Anim. Sci. 92(10):1233-1235	2022
7	W.P.B. Putra , E.T. Margawati, S. Pardede, E. Soetrisno, H.W. Raadsma. 2022. Detection of G1 Point Mutation (c.2039G>A) in <i>GDF9</i> Gene of MEGA (Merino × Garut) Sheep	Veterinaria. 71(3):357-364	2022
8	Suhardi, A. Wibowo, W.P.B. Putra , P. Summpunn. 2023. The Phylogeny of Bornean Swamp Buffalo (<i>Bubalus bubalis</i>) Analysis Based on D-loop Mitochondrial DNA Sequence Variation	Trop. Anim. Sci. J. 46(2):139-145	2023
9	Margawati, E.T., W.P.B. Putra , M. Rizki, E. Soetrisno, H.W. Raadsma. 2023. Detection of carrier Booroola (<i>FecB</i>) allele in <i>BMPR1B</i> gene of MEGA (Merino×Garut) sheep and its association with growth trait	JGEB. 21:19	2023

10	W.P.B. Putra , T.L. Tyasi, S.H. Faraj. 2023. Detection of SNPs in FABP4 Gene and Its Relationship with Milk Quality Traits in Iraqi Jenoubi Cows	Basrah J. Agric. Sci. 36(1):131-139	2023
11	Anwar, S., W.P.B. Putra , I. Khaerunnisa, A.S. Wulandari, K.W. Prihatin, Sutikno. 2023. The 84-bp Indel Polymorphism of The Sterol Regulatory Element-Binding Protein 1 (SREBP1) Gene in Several Cattle Breeds in Indonesia	JITV. 28(2):102-111	2023
12	Dakhlan, A., W.P.B. Putra, P.E. Santosa, D. Kurniawati. 2023. Novel Polymorphisms in Caprine Myostatin Gene and Its Relationship with Growth Traits in Saburai Does (<i>Capra hircus</i>)	Pak. J. Biol. Sci. 26:380-385	2023
13	Hartati, W.P.B. Putra . 2023. Genome-Wide Association Study for Body Weight and Carcass Weight in Sumba Ongole Bulls (<i>Bos indicus</i>)	Trop. Anim. Sci. J. 46(4):389-395	2023
14	Hartati, W.P.B. Putra , N.D. Yanthi, S. Irmawanti, D.K. Robba. 2023. NRAMP1 Gene Polymorphism: A Pathogenic Bacterial Resistance Trait in Indonesia Cattle	Pak. J. Agric. Sci. 60(4): 565-569.	2023
15	Putra, W.P.B. , A. Wibowo, A.H. Kristanto. 2024. Haplotype Diversity in the Mitochondrial COI gene of Barred Rainbowfish (<i>Chilaterina fasciata</i>) from Mamberamo River of Western New Guinea, Indonesia	HAYATI J. Biosci. 31(1):126-132	2024
16	Fadholly, A., E.T. Margawati, A. Ibrahim, W.P.B. Putra . 2024. Profile of Melanocortin-4 Receptor and Myogenic Factor 5 Genes in Pasundan Beef Cattle	Pak. J. Zool. pp. 1-6.	2024
17	Putra, W.P.B. , Hartati, Mariyono, R.R. Noor, C. Sumantri, E.T. Margawati. 2024. Genetic Characterization in four Indonesian Cattle Breeds Inferred from Illumina Parentage SNP Markers	Iraqi J. Agric. Sci. 55:284-292	2024
18	Depison, W.P.B. Putra, Gushairiyanto, A. Gunawan, C. Sumantri. 2024. Determining the Matrilineal Origin of Indonesian Kerinci Duck Breed (<i>Anas platyrhynchos</i>) Based on MT-ND2 Gene Diversity	HAYATI J. Biosci. 31(3):581-588	2024

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila dikemudian hari ternyata dijumpai ketidak-sesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Cibinong, 18 Februari 2025

A handwritten signature in black ink, consisting of a series of connected loops and a final vertical stroke, positioned above the name.

(Dr. Widya Pintaka Bayu Putra. M.Sc)

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	Dr. Sri Utami, M.Si
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	NIK	1671075704790011
4	NIP	19790417 200312 2005
5	Pangkat/Gol	Pembina Tk. 1/ IV.b
6	Tempat dan Tanggal Lahir	Blitar, 17 April 1979
7	E-mail	sriu004@brin.go.id
8	Nomor Telepon/HP	081289414602
9	Nama Institusi Tempat Kerja	Pusat Riset Zoologi Terapan, Organisasi Riset Hayati dan Lingkungan BRIN
10	Alamat Kantor	Kawasan Sains dan Teknologi (KST) Soekarno Jl. Raya Jakarta-Bogor Km 46, Cibinong, Bogor
11	Nomor Telepon/Faks	-
12	Link scopus	https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57421746700
13	Link google scholar	https://scholar.google.co.id/citations?user=unW4HCQAAAAJ&hl=en

B. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2	S-3
Nama Perguruan Tinggi	Institut Pertanian Bogor	Institut Pertanian Bogor	Institut Pertanian Bogor
Bidang Ilmu	Hama dan Penyakit Tumbuhan	Silvikultur Tropika	Entomologi
Tahun Masuk-Lulus	1997-2001	2008-2010	2013-2017

C. Pengalaman Penelitian Dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber*	Jml (Juta Rp)
1	2024	The Structural Basis of Odorant Receptors-Binding Proteins in <i>Sycanus annulicornis</i> (Hemiptera: Reduviidae) Antenna Revealed By Cryo-EM	LPDP-BRIN	98

2	2023-2024	Pemanfaatan mikroba entomopatogen sebagai agen biocontrol hama daun pada tanaman ekaliptus. Project Leader	LPDP-BRIN	145
3	2024	Eksplorasi, Deteksi, dan Karakterisasi Senyawa Bio-Atraktan Sebagai Green Technology Untuk Pengendalian Hama Penggerek Buah Kopi <i>Hypothenemus hampei</i> (Coleoptera: Cucurlionidae, Scolytinae). Expert Member	Hibah Internal Universitas Hassanudin	63
4	2023	Pemetaan dan Deteksi Vegetasi Terdampak Insect dengan Memanfaatkan Teknologi Geospasial untuk Menunjang Konservasi Ekosistem di Kawasan Penyangga Calon Ibu Kota Negara. Project Leader	RP ORHL - BRIN	45
5	2023	Deteksi Serangan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) pada Bawang Merah (<i>Allium cepa</i> L.) Menggunakan Teknologi Geospasial dan Artificial Intelligence untuk Mendukung Pertanian Digital. Expert Member	RP OREI - BRIN	89
6	2022-2023	Surveilan, Monitoring Hama dan Musuh Alaminya, serta Analisis Peningkatan Cadangan Karbon pada Areal Rehabilitasi Hutan di Kabupaten Lampung Timur. Project Leader	BPDAS Lampung-KLHK	187
7	2022	Monitoring dan analisis resiko Organisme Pengganggu Tanaman pada tegakan <i>Eucalyptus pellita</i> . Project Leader	PT. MHP	32
8	2022	Eksplorasi dan Karakterisasi Keanekaragaman Edible Insects pada Masyarakat Lokal di Sekitar Taman Nasional Meru Betiri. Expert Member	LPDP-BRIN	143
9	2021	Pengembangan Model Bisnis Hasil Hutan Bukan Kayu Berbasis Masyarakat untuk Mendukung Perhutanan Sosial. Expert Member	KLHK	30
10	2021	Teknologi Pengendalian Hama Tanaman Berbasis Ekologi pada Kawasan Hutan Produksi. Project Leader	KLHK	42
11	2020	Pengembangan Pelawan sebagai Sumber Energi dan Pestisida Nabati. Project Leader	Proyek Prioritas Nasional-KLHK	115
12	2019	Assessing Tropical Forest Soil Microbiome in Natural Forest and Industrial Forest Plantation. Expert Member	SEAMEO-BIOTROP	78

13	2019	The Success of <i>Sonneratia</i> sp. Nurseries to Support Mangrove Restoration in Berbak - Sembilang National Park. Project Leader	SEAMEO BIOTROP	89
----	------	---	----------------	----

D. Publikasi Artikel Ilmiah Dalam Jurnal dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/ Nomor/Tahun
1	Understanding population dynamics and management strategies for a newly emerging pest <i>Carea</i> sp. in Eucalyptus plantations in Indonesia through a mathematical model	Chaos, Solitons and Fractals	188 (2024) 115548 https://doi.org/10.1016/j.chaos.2024.115548
2	Phytochemical, gc-ms, and biological activity of extract of pelawan tree (<i>T. merguensis</i> GRIFF.)	Rasayan J. Chem	Vol. 16 No. 4 tahun 2023 http://doi.org/10.31788/RJC.2023.1648591
3	Revealing Rhizosphere of Edelweiss (<i>Anaphalis longifolia</i>), Plant Pioneer Species in the Volcanic Mountain Ecosystem in Indonesia	International journal of Agriculture & biology	Vol. 31, Issue 1, 2024 https://doi.org/10.17957/IJAB/15.2107
4	Anatomical investigation of five genera the least-known timber of Apocynaceae and their potential utilization	Indonesian Journal of Forestry Research	Vol. 1 No. 1 tahun 2023 https://ejournal.aptklhi.org/index.php/ijfr/article/view/70
5	The Bacterial Composition and Diversity in a <i>Eucalyptus pellita</i> Plantation in South Sumatra, Indonesia	Diversity	Vol. 14, No. 442 tahun 2022 https://doi.org/10.3390/d14060442
6	Bagworms in Indonesia Plantation Forests: Species Composition, Pest Status, and Factors That Contribute to Outbreak	Diversity	Vol. 14, Issue 6, No. 471 tahun 2022 https://doi.org/10.3390/d14060471
7	Enabling Factors of NTFP Business Development for Ecosystem Restoration: The Case of Tamanu Oil in Indonesian Degraded Peatland	Sustainability	Vol 14 No. 17 tahun 2022 https://doi.org/10.3390/su141710681
8	Pests of <i>Sonneratia caseolaris</i> Seedlings in The Mangrove Restoration Area Nursery of Berbak-Sembilang National Park and Its Damage	IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science	914 (2021) 012019 https://doi.org/10.1088/1755-1315/914/1/012019
9	Diversity and Abundance of Arthropods Inhabiting Peat Soil in Monoculture and Polyculture of Balangeran (<i>Shorea balangeran</i>)	IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science	535 (2020) 012043 https://doi.org/10.1088/1755-1315/533/1/012043

	Plantation in South Sumatra, Indonesia		
10	Arthropod Diversity on Forest Stands in South Sumatra, Indonesia	OP Conference Series: Earth and Environmental Science	394(1), 2019, 012003 https://doi.org/10.1088/1755-1315/394/1/012003

E. Karya Buku dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit
1	Rehabilitasi Hutan dan Lahan Berbasis Bibit Unggul	2024	380	IPB Press
2	Jabon Merah, Ekologi, Silvikultur, dan Pemanfaatannya	2020	212	IPB Press
3	Harmoni Baru Manusia dan Alam di Dataran Tinggi, Dataran Rendah, dan Lahan Basah	2020	450	IPB Press
4	Bunga Rampai Kayu bawang, Unggulan Hutan Rakyat Sumatera. Palembang	2020	456	Tunas Gemilang Press

F. Perolehan HKI dalam 10 Tahun Terakhir

No.	Judul/Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID
1	Formulasi Bioinsektisida Berbahan Aktif <i>Metarhizium anisopliae</i> untuk Mengendalikan Hama Ulat Daun <i>Carea</i> sp. dan Proses Pembuatannya	2024	Paten	P00202410251
2	Komposisi Pestisida Nabati Ekstrak Biji Suren (<i>Toona Sinensis</i>) dan Metode Pembuatannya	2023	Paten	S00202302509
3	Komposisi dan Proses Pembuatan Ekstrak Daun Pelawan (<i>Tristanopsis merguensis</i>) untuk Pengendalian Hama Ulat Grayak (<i>Spodoptera litura</i>)	2023	Paten	P00202311449
4	Proses Pembuatan dan Komposisi Kertas Berbahan Baku Kotoran Gajah dan Produk yang Dihasilkan	2023	Paten	P00202308265
5	Formulasi Feromon Seks Sintetik Serangga Betina Dewasa <i>Helicoverpa armigera</i> Populasi Indonesia Serta Proses Pembuatannya	2023	Paten	P00202314832

H. Penghargaan dalam 10 tahun Terakhir (dari pemerintah, asosiasi atau institusi lainnya)

No.	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1	Satyalancana Karya Satya X tahun	Presiden RI	2019
2	Satyalancana Karya Satya XX tahun	Presiden RI	2024

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Bogor, 24 Februari 2025



Dr. Sri Utami, M.Si
NIP. 197904172003122005

BIODATA PENELITI

A. Identitas Diri

1.	Nama Lengkap	Retno Agustarini, S.Hut, M.Si
2.	Jabatan Fungsional/Gol	Peneliti Ahli Madya/IV - a
3.	Pangkat/Gol	Pembina/IV-a
4.	NIP	19800804 200912 2 003
5.	Tempat dan Tanggal Lahir	Semarang dan 4 Agustus 1980
6.	Alamat Rumah	Jl. Raya Kalisuren RT 3 RW 2 Gang Pavilion Residence, Kalisuren, Tajurhalang, Kab. Bogor
7.	Unit Kerja dan Instansi	Pusat Riset Zoologi Terapan-OR HL BRIN
8.	Alamat Kantor	Jl. Raya Bogor KM 46, Cibinong 16911
9.	Nomor Telepon/Faks Kantor	021-8754587 / 021-8752588
12.	Nomor HP	08118484080
13.	E-mail	retn030@brin.go.id retno.agustarini@gmail.com
14.	Scopus ID	57218922115
15.	Scholar ID	CJIWfG0AAAAJ

B. Riwayat Pendidikan

	S1 (Sarjana)	S2 (Magister)	S3 (Doktor)
Perguruan Tinggi	Universitas Gadjah Mada	Institut Pertanian Bogor (IPB)	
Bidang Ilmu	Budidaya Hutan, Fakultas Kehutanan	Program Studi Biologi, Sekolah Pascasarjana	
Tahun	1999 - 2004	2006 - 2009	
Judul Tugas Akhir	Pengaruh Konsentrasi Media Dasar terhadap Keberhasilan Induksi Kalus dan Tunas Beberapa Provenans <i>Acacia mangium</i> Willd.	Enkapsulasi dengan Kombinasi Paclobutrazol dan Sorbitol untuk Konservasi In Vitro <i>Pimpinella pruatkan</i> Molk.	
Nama Pembimbing	Ir.. W.W.Winarni, M.Si Ir. Sri Danarto, M.Sc	Dr. Rita Megia, D.E.A Dr. Ireng Darwati	

C. Pengalaman Penelitian dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Rp.)
1.	2018 - 2021	Pengelolaan Laboratorium dan Persemaian Sutera Alam	DIPA Puslitbang Hutan, KLHK	47.000.000
2.	2019 - 2021	Teknik Peningkatan Produktivitas Tanaman Penghasil Warna Alam <i>Indigofera</i> sp. (Project Kanoppi 2 – Developing and Promoting <i>Market-based Agroforestry Options and Integrated Management for Smallholder Forestry in Indonesia</i>)	DIPA Puslitbang Hutan, KLHK dan ACIAR	80.000.000
3.	2021	Pelestarian galur murni ulat sutra dan koleksi jenis murbei	DIPA Puslitbang Hutan, KLHK	15.000.000
4.	2021	Pengembangan Uji Multilokasi Hybrid Murbei, Hibrid Ulat Harapan dan Pengembangan Biomaterial Dari Protein Serisin	DIPA Puslitbang Hutan KLHK	66.160.000
5.	2021 - 2022	Project of AFoCO / 023 / 2021 “Innovative Solutions for Climate Change and Biodiversity Landscape Strategy to Support SDGs in Indonesia” Activity 2.1 Survey and assess data and information of socio-economic Project Site: Ekosistem Mangrove, Nusa Tenggara Bara	DIPA Pustarhut KLHK & AFoCO korea	52.390.000
6.	2022 - 2023	Pemurnian Galur Ulat Sutra	Pemda Kabupaten Wajo - Pusyantek	273.850.000
7.	2022	Pengembangan Aditif Kitosan dari Ulat Sutera Alam sebagai Agen Anti Metagenesis guna Meningkatkan Metabolisme dan Produktivitas Sapi Potong	Rumah Program Bibit Unggul Pertanian dan Pangan (Tanaman	25.000.000
8.	2022 - 2025	Riset Fiksasi Warna Alam pada Ulat Sutra <i>Bombyx mori</i> L. Berbasis Teknologi Nanomaterial	PKS Kerjasama dengan Universitas Pendidikan Ganesha	In kind

D. Pengalaman Penulisan Artikel Ilmiah 5 Tahun Terakhir

No.	Judul Karya Tulis Ilmiah	Vol./No./Th.	Nama Jurnal
1.	Conservation and breeding of natural silkworm (<i>Bombyx mori</i> L.) in Indonesia	533/011001/2020	IOP Conference Series: Earth and Environmental Science
2.	Teknik Pematahan Dormansi Benih 2 Jenis Rotan Andalan Sulawesi Tengah (<i>Daemonorops robusta</i> Warb. Ex. Beccari dan <i>Calamus inops</i> Beccari ex Heyne)	Volume 8 No 1 Agustus tahun 2020	Jurnal Penelitian Perbenihan Tanaman Hutan
3.	Potensi Sosial Ekonomi Desa Ayuhulalo Dalam Pengembangan Masoyi (<i>Cryptocarya masoy</i> (Oken) Kostern) Di UPTD KPHP Unit V Boalemo Melalui Perhutanan Sosial	30 Juni 2020	Proseding Seminar Nasional Perhutanan Sosial dalam pengelolaan hutan berkelanjutan di wilayah kepulauan
4.	Partnership model for sericulture development to improve farmer's welfare (a case study at bina mandiri farmer group at Sukabumi Regency)	917/012009/2021	IOP Conference Series: Earth and Environmental Science
5.	Business Feasibility of Several PS-01Hybrid Silkworm (<i>Bombix mori</i> L.) Cultivation Scheme	917/012031/2021	IOP Conference Series: Earth and Environmental Science
6.	The Effort to Cultivate Natural Dyes (<i>Indigofera</i> Sp.) in Timor Region, NTT	819(1)/012080/2021	IOP Conference Series: Earth and Environmental Science
7.	Vague Property Status and Future Risk of Manggroves : Lesson Learned From South Sulawesi, Indonesia	648/012047/2021	IOP Conference Series: Earth and Environmental Science
8.	The Development of <i>Indigofera</i> spp. as a Source of Natural Dyes to Increase Community Incomes on Timor Island, Indonesia	Volume 10, issues 2 No. 49 tahun 2022	Economies MDPI
9.	Cultivation and Breeding Techniques for Increase Silk Productivity in Indonesia	995/012055/2022	IOP Conference Series: Earth and Environmental Science
10.	In situ conservation efforts of kilemo (<i>Litsea cubeba</i> L. Persoon) in Dieng Plateau	959(1) / 012045 / 2022	IOP Conference Series: Earth and Environmental Science

No.	Judul Karya Tulis Ilmiah	Vol./No./Th.	Nama Jurnal
11.	Lens on Tropical Sericulture Development in Indonesia: Recent Status and Future Directions for Industry and Social Forestry	13(10), 913	Insects
12.	Peningkatan Kualitas Kokon dari Beberapa Persilangan Hibrida Ulat Sutra (<i>Bombyx mori</i> L.).	Vol. 19 No. 2, Desember 2022, 189-198 (ISSN: 1829-6327, E-ISSN 2442)	Jurnal Penelitian Hutan Tanaman
13.	Comparison of the Eggs and Cocoon Quality of Some Mulberry Silworm Hybrid <i>Bombyx mori</i> L.	vol. 11(2):236-246, May 2023	Jurnal Sylva Lestari
14.	A meta-analysis: Protein level of the substrate affect nutrient, macromineral, and amino acid profiles of maggot.	Vol. 1230, No. 1, p. 012055	IOP Conference Series: Earth and Environmental Science
15.	Community-based development of Indonesian sericulture: An economic signification and defiance	vol. 2972, no. 1.. Dec 2023	AIP Conference Proceedings
16.	Co/Activated CarbonFrom Paraserianthes Falcataria As A Green Catalysts For Plastic Waste Pyrolysis	16(3):1149-1162 (2023)	RASĀYAN Journal of Chemistry
17.	Evaluating agroforestry patterns to increase land productivity of Falcataria moluccana private forests in Central Lombok Regency, West Nusa Tenggara	Vol. 7(2): 247-262 (2023)	Forest and Society
18.	Silkworm for Cosmetic Application in Biomass-based Cosmetics: Research Trends and Future Outlook	Halaman 133-150 Juni 2024	Springer Nature Singapore
19.	Organic–Inorganic Hybridization of Silkworm Cocoon Filaments Using Nano Pastes of Silica–Phosphate–M (M = Cu, Fe, or Al)	Volume 14, Issue 21, Halaman 1697	Nanomaterials

E. Perolehan KI dalam 10 Tahun Terakhir

No.	Judul/Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID
1.	Pelepasan Bibit Ulat Sutra (<i>Bombyx mori</i> L.) Hibrid Sinar Puslitbang Hutan berdasarkan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan RI No.: SK.300/MENLHK/SETJEN/KUM.1/4/2019	2019	pelepasan rumpun atau galur hewan/ikan	
2.	Metode Hibernasi Buatan Telur UlatSutra <i>Bombyx mori</i> L.	2022	Paten	P00202215455

No.	Judul/Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID
3.	Metode Uji Aktivitas Katalis Hijau Co/Karbon Aktif Pada Pirolisis Limbah Plastik Ldpe	2023	Paten	S00202304872
4.	Proses Pembuatan Katalis Hijau Co/Karbon Aktif Dari Limbah Kayu Sengon (<i>Paraserianthes Falcataria</i>) Dan Katalis Yang Dihasilkannya	2023	Paten	P00202304871
5.	SNI 7635:2023 Kokon Segar Jenis <i>Bombyx mori</i> L.	2023	Naskah Akademik	
6.	Formula Pelet Pakan dari Bubuk Murbei Dan Kelor serta Pasta Warna Alam yang Diperkaya Nanopasta Silika-Fosfat-(CuO, MgO, ZnO) dan Proses Pemberiannya dalam Budidaya Ulat Sutera	2024	Paten	P00202410162
7.	Mesin Reeling Otomatis dari Kokon Tunggal Ulat Sutra <i>Bombyx mori</i> L. dengan Fitur Penghitung Panjang Filamen dan Indikator Kecepatan Pintal	2024	Paten	P00202415397

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya.

Bogor, 24 Februari 2025



(Retno Agustarini, S.Hut, M.Si)



Dokumen ini ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat dari BSR E, silahkan lakukan verifikasi pada dokumen elektronik yang dapat diunduh dengan melakukan scan QR Code

BIODATA PENELITI

A. Identitas Diri

1.	Nama Lengkap	Dra. Lincah Andadari, MSi
2.	Jabatan Fungsional/Gol	Peneliti Ahli Madya/IV - c
3.	Pangkat/Gol	Pembina Muda/IV/c
4.	NIP	196304131990032002
5.	Tempat dan Tanggal Lahir	Tawangmangu, 13 April 1963
6.	Alamat Rumah	Jl. Pamoyanan Sari no 28, Rangga Mekar, Bogor
7.	Unit Kerja dan Instansi	Pusat Riset Zoologi Terapan-OR HL BRIN
8.	Alamat Kantor	Jl. Raya Bogor KM 46, Cibinong 16911
9.	Nomor Telepon/Faks Kantor	021-8754587 / 021-8752588
10.	Nomor HP	+62 813-1830-7622
13.	E-mail	linc001@brin.go.id a.linc001@yahoo.co.id
14.	Scopus ID	57218922995
15.	Scholar ID	D73MWugAAAAJ

B. Riwayat Pendidikan

	S1 (Sarjana)	S2 (Magister)	S3 (Doktor)
Perguruan Tinggi	. Universitas Pakuan Bogor (UNPAK)	Institut Pertanian Bogor (IPB)	
Bidang Ilmu	FAMIPA – Biologi	Silvikultur	
Tahun	1986 – 1990	2007 - 2009	
Judul Tugas Akhir	Pengaruh Residu Insektisida Dimecron Nuvacron terhadap Daya Bertahan Hidup dan Mutu Kokon Ulat Sutra (<i>Bombyx morii</i> L.)	Inventarisasi Parasitoid	
Nama Pembimbing	Ir. Amir, M.Sc Ir. Samsijah, M.S	Dr. Bambang Hero Ir. Kasno, M.Sc	

C. Pengalaman Penelitian dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Rp.)
1.	2018 - 2021	Pengembangan teknik konservasi peningkatan mutu galur murni parent stock sutra alam	DIPA Puslitbang Hutan, KLHK	109.000.000
2.	2018 - 2021	Pengelolaan Laboratorium dan Persemaian Sutra Alam	DIPA Puslitbang Hutan, KLHK	25.000.000
3.	2021	Pengembangan Uji Multilokasi Hybrid Murbei, Hibrid Ulat Harapan dan Pengembangan Biomaterial Dari Protein Serisin	DIPA Puslitbang Hutan KLHK	66.160.000
4.	2022 - 2023	Pemurnian Galur Ulat Sutra	Pemda Kabupaten Wajo - Pusyantek	273.850.000
5.	2022	Pengembangan Aditif Kitosan dari Ulat Sutra Alam sebagai Agen Anti Metagenesis guna Meningkatkan Metabolisme dan Produktivitas Sapi Potong	Rumah Program Bibit Unggul Pertanian dan Pangan (Tanaman	25.000.000
6.	2022 - 2025	Riset Fiksasi Warna Alam pada Ulat Sutra Bombyx mori L. Berbasis Teknologi Nanomaterial	PKS Kerjasama dengan Universitas Pendidikan Ganesha	In kind

D. Pengalaman Penulisan Artikel Ilmiah 5 Tahun Terakhir

No.	Judul Karya Tulis Ilmiah	Vol./No./Th.	Nama Jurnal
1.	Conservation and breeding of natural silkworm (<i>Bombyx mori</i> L.) in Indonesia	533/011001/2020	IOP Conference Series: Earth and Environmental Science
2.	Uji Adaptasi Hibrid Ulat Sutra Asal Tiongkok	Vol. 10 No. 2, Desember 2021	Jurnal Penelitian Hutan Tanaman
3.	Agroforestry development in Lake Toba catchment area: Farmer's perception and interest	914/ 012038/ 2021	IOP Conference Series: Earth and Environmental Science
4.	Improving Cempaka Seedling to accelerate ex-situ plantation	886/012113/2021	IOP Conference Series: Earth and Environmental Science

No.	Judul Karya Tulis Ilmiah	Vol./No./Th.	Nama Jurnal
5.	Partnership model for sericulture development to improve farmer's welfare (a case study at bina mandiri farmer group at Sukabumi Regency)	917/012009/2021	IOP Conference Series: Earth and Environmental Science
6.	Business Feasibility of Several PS-01Hybrid Silkworm (<i>Bombix mori</i> L.) Cultivation Scheme	917/012031/2021	IOP Conference Series: Earth and Environmental Science
7.	The effect of feeding various species of mulberry (<i>Morus</i> spp.) on the growth of silkworm and quality of cocoon hybrid BS 09	914/012017/2021	IOP Conference Series: Earth and Environmental Science
8.	The Potential for Increasing the Productivity of Indonesian Silk Farmers	917/012037/2021	IOP Conference Series: Earth and Environmental Science
9.	Vague Property Status and Future Risk of Manggroves : Lesson Learned From South Sulawesi, Indonesia	648/012047/2021	IOP Conference Series: Earth and Environmental Science
10.	Cultivation and Breeding Techniques for Increase Silk Productivity in Indonesia	995/012055/2022	IOP Conference Series: Earth and Environmental Science
11.	Lens on Tropical Sericulture Development in Indonesia: Recent Status and Future Directions for Industry and Social Forestry	13(10), 913	Insects
12.	Peningkatan Kualitas Kokon dari Beberapa Persilangan Hibrida Ulat Sutra (<i>Bombyx mori</i> L.).	Vol. 19 No. 2, Desember 2022, 189-198 (ISSN: 1829-6327, E-ISSN 2442)	Jurnal Penelitian Hutan Tanaman
13.	Comparison of the Eggs and Cocoon Quality of Some Mulberry Silworm Hybrid <i>Bombyx mori</i> L.	vol. 11(2):236-246, May 2023	Jurnal Sylva Lestari
14.	A meta-analysis: Protein level of the substrate affect nutrient, macromineral, and amino acid profiles of maggot.	Vol. 1230, No. 1, p. 012055	IOP Conference Series: Earth and Environmental Science
15.	Community-based development of Indonesian sericulture: An economic signification and defiance	vol. 2972, no. 1.. Dec 2023	AIP Conference Proceedings

No.	Judul Karya Tulis Ilmiah	Vol./No./Th.	Nama Jurnal
16.	The effect of silkworms (<i>Bombyx mori</i>) chitosan on rumen fermentation, methanogenesis, and microbial population in vitro	Volume 17, Issue 6, Pages 1216 – 1226, Juni 2024	Veterinary World
17.	Silkworm for Cosmetic Application in Biomass-based Cosmetics: Research Trends and Future Outlook	Halaman 133-150 Juni 2024	Springer Nature Singapore
18.	Organic–Inorganic Hybridization of Silkworm Cocoon Filaments Using Nano Pastes of Silica–Phosphate–M (M = Cu, Fe, or Al)	Volume 14, Issue 21, Halaman 1697	Nanomaterials

E. Perolehan KI dalam 10 Tahun Terakhir

No.	Judul/Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID
1.	Pelepasan Bibit Ulat Sutra (<i>Bombyx mori</i> L.) Hibrid Sinar Puslitbang Hutan berdasarkan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan RI No.: SK.300/MENLHK/SETJEN/KUM.1/4/2019	2019	pelepasan rumpun atau galur hewan/ikan	
2.	Proses Rekayasa Pakan Murbei Segar Dengan Penambahan Nanopasta Silika-Fosfat-Cu Untuk Menghasilkan Serat Sutera Yang Tersilikalisasi Dan Bersifat Antibakteri	2022	Paten	P00202213822
3.	Metode Hibernasi Buatan Telur Ulat Sutra <i>Bombyx mori</i> L.	2022	Paten	P00202215455
4.	Produk dan Proses Silikalisasi dan Pewarnaan Alami Serat Sutera Melalui Rekayasa Pakan dan Pewarnaan Alami Saat Pemintalan Benang dari Kokon	2023	Paten	P00202213822
5.	SNI 7635:2023 Kokon Segar Jenis <i>Bombyx mori</i> L.	2023	Naskah Akademik	
6.	Formula Pelet Pakan dari Bubuk Murbei Dan Kelor serta Pasta Warna Alam yang Diperkaya Nanopasta Silika-Fosfat-(CuO, MgO, ZnO) dan Proses Pemberiannya dalam Budidaya Ulat Sutera	2024	Paten	P00202410162
7.	Mesin Reeling Otomatis dari Kokon Tunggal Ulat Sutra <i>Bombyx mori</i> L. dengan Fitur Penghitung Panjang Filamen dan Indikator Kecepatan Pintal	2024	Paten	P00202415397

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya.

Bogor, 21 Februari 2025



(Dra. Lincah Andadari, MSi.)



Dokumen ini ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat dari BSR E, silahkan lakukan verifikasi pada dokumen elektronik yang dapat diunduh dengan melakukan scan QR Code

BIODATA PENELITIAN

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	Yetti Heryati, S.Hut., M.Sc
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	NIP	196102081986022001
4	NIDN (jika ada)	
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Sukabumi, 8 Februari 1961
6	E-mail	yett003@brin.go.id heryatiyetti@gmail.com
7	Nomor Telepon/HP	082113865648
8	Nama Institusi Tempat Kerja	Pusat Riset Zoologi Terapan-OR HL BRIN
9	Alamat Kantor	Jl. Raya Bogor KM 46, Cibinong 16911
10	Nomor Telepon/Faks	021-8754587 / 021-8752588

B. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2	S-3
Nama Perguruan Tinggi	Universitas Nusa bangsa	Universiti Putra Malaysia	
Bidang Ilmu	Forest Management	Forest Management	
Tahun Masuk-Lulus	1995 - 2000	2008 -2011	
Judul Skripsi/Tesis/ Disertasi	Pengaruh Bagian Stek dan Media Tumbuh Terhadap Persen Jadi dan Mutu Bibit Stek <i>Khaya anthotheca</i> .	Evaluation of Site Effects on Forest Productivity of Planted <i>Khaya ivorensi</i> , A. Chev. and <i>Hopea odorata</i> , Roxb on Degraded Forest Land in Segamat, Malaysia	
Nama Pembimbing/ Promotor	Ir. Harun Alrasyid, MS.	Dr Arifin Abdu	

C. Pengalaman Penelitian dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Judul Penelitian/Kegiatan	Tahun
1.	Penerapan Teknologi Budidaya dan Pemanfaatan Hasil Hutan Bukan Kayu Potensial Untuk Kesejahteraan Masyarakat	2017
2.	Teknik Peningkatan Ekonomi Hasil Hutan Bukan Kayu	2018
3,	Peningkatan Produktivitas Tanaman penghasil Warna Alami <i>Indigofera tinctoria</i>	2018 - 2021

No.	Judul Penelitian/Kegiatan	Tahun
4.	Pengembangan biomaterial protein sericin dari kokon ulat sutra	2021
6.	Pemurnian Galur Ulat Sutra	2022 - 2023
7.	Pengembangan Aditif Kitosan dari Ulat Sutera Alam sebagai Agen AntiMetagenesis guna Meningkatkan Metabolisme dan Produktivitas Sapi Potong	2022
8.	Pengembangan Limbah Ulat Sutra (<i>Bombyx Mori L.</i>) Sebagai Bahan Baku Kosmetik	2023

D. Publikasi Artikel Ilmiah Dalam Jurnal/Prosiding dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal/prosiding	Volume/Nomer/Tahun
1.	Business feasibility of several PS-01 hybrid silkworms (<i>Bombyx mori L.</i>) cultivation scheme	IOP Conference Series: Earth and Environmental Science	917 (1), 012031/2021
2.	Partnership model for sericulture development to improve farmer's welfare (a case study at bina mandiri farmer group at Sukabumi Regency)	IOP Conference Series: Earth and Environmental Science	917 (1), 012009/2021
3.	Polarization of perception and motivation in ecotourism development based on sustainable peat ecosystem utilization	IOP Conference Series: Earth and Environmental Science	914 (1), 012036/2021
4.	The effort to cultivate natural dyes (<i>Indigofera Sp.</i>) in Timor Region, NTT	IOP Conference Series: Earth and Environmental Science	819 (1), 012080/2021
5.	The Development of <i>Indigofera</i> spp. as a Source of Natural Dyes to Increase Community Incomes on Timor Island, Indonesia.	Economies, MDPI	10 (2), 49 /2022
6.	In situ conservation efforts of kilemo (<i>Litsea cubeba L. Persoon</i>) in Dieng Plateau	IOP Conference Series: Earth and Environmental Science	959 (1), 012045/2022
7.	Cultivation and Breeding Techniques for Increase Silk Productivity in Indonesia	IOP Conference Series: Earth and Environmental Science	995/012055/2022
8.	Lens on Tropical Sericulture Development in Indonesia:	<i>Insects</i>	13(10), 913

No.	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal/prosiding	Volume/Nomer/Tahun
	Recent Status and Future Directions for Industry and Social Forestry		
9.	Peningkatan Kualitas Kokon dari Beberapa Persilangan Hibrida Ulat Sutra (<i>Bombyx mori</i> L.).	Jurnal Penelitian Hutan Tanaman	Vol. 19 No. 2, Desember 2022, 189-198 (ISSN: 1829-6327, E-ISSN: 2442)
10.	Comparison of the Eggs and Cocoon Quality of Some Mulberry Silworm Hybrid <i>Bombyx mori</i> L.	Jurnal Sylva Lestari	vol. 11(2):236-246, May 2023
11.	A meta-analysis: Protein level of the substrate affect nutrient, macromineral, and amino acid profiles of maggot.	IOP Conference Series: Earth and Environmental Science	Vol. 1230, No. 1, p. 012055
12.	Silkworm for Cosmetic Application in Biomass-based Cosmetics: Research Trends and Future Outlook	Halaman 133-150 Juni 2024	Springer Nature Singapore

E. Pemakalah Seminar Ilmiah (Oral Presentation) dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Nama Temu Ilmiah/Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1.	The 3th International Conference on Topical Silviculture (ICTS 2021)	In situ conservation efforts of kilemo (<i>Litsea cubeba</i> L. Persoon) in Dieng Plateau	Online Conference 24 Aug 2021
2	The 2nd International Conference on Tropical Silviculture "Forest Research and Innovation for Sustainable Development"	Quality of kapok honey in some areas of <i>Apis mellifera</i> honey cultivation in Central Java and East Java Province	Bogor, 11 Sep 2019

F. Karya Buku dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit
1.	Bunga Rampai Pengelolaan Ekosistem Mangrove: Silvofishery Suatu Model Multiusaha Berbasis Konservasi	2021	16	PT. IPB Press
2.	Bunga Rampai Multi Usaha Kehutanan: Masa Depan Pengelolaan Hutan Indonesia berjudul: Pemanfaatan Tanaman Nipah (<i>Nypa fruticans</i> Wurmb) sebagai Tanaman Hasil Hutan	2021	16	PT. IPB Press

No.	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit
	Bukan Kayu Serbaguna			
3.	Bunga Rampai : Pengembangan Sumber Pakan Lebah Secara Integratif Pada Program Perhutanan Sosial Solusi Untuk Peningkatan Produksi Madu	2020	26	PT. IPB Press
4.	Pengembangan Tumbuhan Herbal Sebagai Komoditi Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK) Potensial	2020	19	PT. IPB Press
5.	Bunga Rampai “Pembelajaran dari Dunia Riset untuk Pengembangan HHBK “ berjudul "Pengembangan Tanaman Penghasil Minyak Atsiri Potensial di Pasaman Barat"	2020	24	PT. IPB Press
6.	Bunga Rampai “Pembelajaran dari Dunia Riset untuk Pengembangan HHB “ berjudul "Tenun Khas Nusa Tenggara Timur Dengan Menggunakan Pewarna Alami"	2020	24	PT. IPB Press
7.	Bunga Rampai “Pembelajaran dari Dunia Riset untuk Pengembangan HHB “ berjudul Teknik Budidaya Tarum Sebagai Bahan Baku Pewarna Alami Tenun Di Kabupaten Timor Tengah Selatan	2020	19	PT. IPB Press
8	Upaya Perlindungan Resin Jernang Indonesia (Bunga Rampai Pengembangan Hasil Hutan Bukan Kayu Indonesia untuk Mendukung Sustainable Development Goals)	2019	14	PT. IPB Press
9.	Ki Lemo (Bunga Rampai Bioprospeksi Tanaman Obat di Hutan Tropis Indonesia)	2019	26	PT. IPB Press
10.	Bunga Rampai "Optimalisasi Pemanfaatan Sumber Pangan dari Hutan Sumbangsih untuk Ketahanan Pangan Nasional". Bab VI halaman 111-132 yang berjudul Bunga Mangrove Sebagai Sumber Pakan Lebah Madu	2019	22	PT. IPB Press

G. Perolehan HKI dalam 10 Tahun Terakhir

No.	Judul/Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID
1.	Metode Hibernasi Buatan Telur Ulat Sutra <i>Bombyx mori</i> L.	2022	Paten	P00202215455
2.	Formula Pelet Pakan dari Bubuk Murbei Dan Kelor serta Pasta Warna Alam yang Diperkaya Nanopasta Silika-Fosfat-(CuO, MgO, ZnO) dan Proses Pemberiannya dalam	2024	Paten	P00202410162

No.	Judul/Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID
	Budidaya Ulat Sutera			
3.	Mesin Reeling Otomatis dari Kokon Tunggal Ulat Sutra <i>Bombyx mori</i> L. dengan Fitur Penghitung Panjang Filamen dan Indikator Kecepatan Pintal	2024	Paten	P00202415397

Cibinong, 24 Februari 2025



(Yetti Heryati, S.Hut., M.Sc)



Dokumen ini ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat dari BSR E, silahkan lakukan verifikasi pada dokumen elektronik yang dapat diunduh dengan melakukan scan QR Code

Curriculum Vitae and Scientific Profile

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	Dr. Suhendra Pakpahan
2	Jenis Kelamin	Laki-laki
3	Tempat dan Tanggal Lahir	Sirisirisi/ 24 Februari 1988
4	E-mail	Suhendra.pakpahan@brin.go.id
5	Status	Peneliti/PNS
6	NIP	198802242020121004
7	Alamat	Jalan Melati Raya, Rusunawa BRIN, Cibinong
8	Telephone	085361758263
9	Institusi	Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN)
10	Alamat	Jl. Raya Jakarta-Bogor No.Km.46, Cibinong, Kec. Cibinong, Kabupaten Bogor, Jawa Barat 16911
11	Satuan Kerja	Pusat Riset Zoologi Terapan

B. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-3
Nama Perguruan Tinggi	Universitas Sumatera Utara	Universitas Gadjah Mada
Nama Fakultas	Pertanian	Kedokteran Hewan
Program Studi	Ilmu Peternakan	Sain Veteriner
Tahun Masuk-Keluar	2008-2013	2014-2017

C. Publikasi Ilmiah

No.	Judul Artikel Ilmiah	Volume/Nomor/Tahun	Nama Jurnal
1.	Genetic variations and the origin of native Indonesian goat breeds based on mtDNA D-loop sequences	Vol 9, No. 6: 341-350. DOI: 10.3923/ajas.2015.341.350	Asian Journal of Animal Sciences
2.	Phylogenetic relationship of cuscuses (marsupialia: Phalangeridae) from Papua and Maluku based on mitochondrial sequences of NADH dehydrogenase sub-unit 1 gene	Vol 15, No 1-2 (2016) : 17-23 DOI: 10.3923/biotech.2016.17.25	Biotechnology
3.	Molecular phylogenetic of Hutan Sumatera goat (Sumatran serow) and domestic goat (Capra hircus) in Indonesia based on analysis mitochondrial cytochrome b gene	Volume 11, No. 6 (2016): 331-340 DOI: 10.3923/ajava.2016.331.340	Asian Journal of Animal and Veterinary Advances
4.	Molecular pathotyping of newcastle disease virus from naturally infected chickens by RT-PCR and RFLP methods	Volume 10, No.1 (2016): 39-48 DOI: 10.3923/ajas.2016.39.48	Asian Journal of Animal Sciences
5.	Genetic characteristics and	Volume 10 No. 1 (2016): 29-	Asian Journal of

	relationship in different goat populations of indonesia based on cytochrome B gene sequences	38 DOI: 10.3923/ajas.2016.29.38	Animal and Veterinary Advances
6.	Copy number variation of agouti signaling protein (ASIP) fragment and its relationship with coat color in Indonesian goat breeds	Volume 11 No. 11 (2016): 701-708	Asian Journal of Animal and Veterinary Advances
7.	Genetic Variation of Benggala Goat Based on Random Amplified Polymorphic DNA Method	Volume 5 No.2 (2018): 222-229	Jurnal Bioteknologi & Biosains Indonesia (JBBI)
8.	Genetic variation and phylogenetic analysis of Indonesian indigenous catfish based on mitochondrial cytochrome oxidase subunit III gene	Volume 12 No. 6 (2019): 896-900	Veterinary World
10.	Detection Staphylococcus aureus Producing Enterotoxin A on the Skewers Meatballs Product in Yogyakarta City Indonesia	Volume 1397 No. 1 (2019): 012044	Journal of Physics
11.	The effect of fermented complete feed based on local feed resources on weight gain of female Peranakan Etawah goats in Samigaluh Subdistrict	Volume 2199 (2019): 050009	AIP Conference Proceedings
12.	Isolation and identification of klebsiella pneumoniae in street foods and drinks in yogyakarta, indonesia	Volume 49 No.3 (2019): 117–122	Malaysian Applied Biology
13	Genetic characterization and phylogenetic study of Indonesian cuscuses from Maluku and Papua Island based on 16S rRNA gene	Volume 13 No. 11 (2020): 2319–2325	Veterinary World
14.	Isolation And Detection Of Enteroinvasive Escherichia Coli From Skewered Meatballs By Using Ipah Gene	Volume 28 No. 2 (2021): 337–341	International Food Research Journal
15.	Genetic variation and phylogenetic analysis of Indonesian indigenous catfish (baung fish) based on mitochondrial 12S rRNA gene	Volume 14 NO. 3 (2021): 751–757	Veterinary World
16	Revealing Spanish mackerel's diversity in Indonesian through local commodities in the fish	Vol. 23 No. 2 (2022)	Biodiversitas Journal of Biological Diversity

	market		
17	Selection signatures and formation of the Samosir goat breed through the cultures of the Batak Toba Tribe in Samosir Island, Indonesia	Volume: 15(4): 1044-1050	Veterinary World
18	Multiplex PCR detection of mackerel-based food adulteration with pleco and chicken in selected areas around Ciliwung River, Indonesia	<u>Vol. 24 No. 3 (2023)</u>	Biodiversitas
19	Genetic variability of the prion protein gene in Indonesian goat breeds	2023; 55(2): 87.	<i>Tropical Animal Health and Production</i>
20	Genetic diversity analysis of Indonesian indigenous goat breeds based on microsatellite markers	Volume 225, August 2023, 107011	Small Ruminant Research
21	Crossbreed or Purebred, Which Is the Better?	DOI: 10.5772/intechopen.1001317	IntechOpen

D. Lain-lain (Pengalaman riset, Pertemuan ilmiah, Penghargaan, Magang, dll.)

No	Deskripsi	Tahun	Waktu dan Tempat
1	Genetic Diversity and Molecular Phylogeography of Indonesian Goat Breeds Based on Microsatellite Analysis for Genetic Improvement	2022	Justus Leibig University- Jerman
2	Genetic variability of the prion protein gene in Indonesian goat breeds	2021	Universitas Gadjah Mada
3	The Fermented complete feed based on local feed resources	2018	Universitas Kristen Duta Wacana
4	Isolation and identification of klebsiella pneumoniae	2019	Universitas Kristen Duta Wacana
5	Isolation And Detection Of Enteroinvasive Escherichia Coli	2020	Kristen Duta Wacana

6	Current Status and Comparative Genetics of Indonesian Reptiles Based on Wallace Line	2021	OR IPH/BRIN
7	Studi Populasi, Jenis Pakan & Kandungan Nutrisi, dan Profil Genetik Satwa Terancam Punah Kuskus Gebe (<i>Phalanger alexandrae</i> , Flannery & Boeadi 1995) di Pulau Gebe, Halmahera Tengah	2022	Zoologi Terapan/BRIN

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan

Cibinong, 20 Juni 2023



(Dr. Suhendra Pakpahan)

	Informasi Umum		
	Nama Lengkap (beserta gelar)	:	Dr. Bramantyo Wikantyo, M.Agr. S.Si.
	Tempat, tanggal lahir	:	Purworejo, 13 Oktober 1987
	NIP/NIK	:	198710132015021001
	Institusi Asal	:	Pusat Riset Zoologi Terapan, OR IPH
	Alamat	:	Jl. Kebon Dalam 19E, RT/RW: 06/06, Kampung Bali, Tanah Abang, Jakarta Pusat, 10250
	Email	:	bram002@brin.go.id

Riwayat Pendidikan

Jenjang Pendidikan	Universitas/ Program Studi
S1	Fakultas Biologi, Universitas Gadjah Mada
S2	Forest and Biomaterials Science, Kyoto University
S3	Forest and Biomaterials Science, Kyoto University

Pengalaman Penelitian (5 tahun terakhir)

Judul	Sumber Pendanaan	Tahun
From the biology to the management of global economically important wood attacking insects	Japan Asean Science, Technology and Innovation Platform (JASTIP)	2022
Evaluation of Termite Biodiversity in Urban Conservation Areas (UCAs) in Indonesia	Japan Asean Science, Technology and Innovation Platform (JASTIP)	2020
Evaluation of termite biodiversity in urban conservation areas (UCAs) in Indonesia: Batam Island, Kuningan (West Java), and Baturaden (Central Java)	Japan Asean Science, Technology and Innovation Platform (JASTIP)	2019
Development of plants and wood decayed fungi for bio-attractants in wood- attacking insect	Japan Asean Science, Technology and Innovation Platform (JASTIP)	2018
Study of plants and wood decayed fungi as bio-attractants for wood-attacking insect	Japan Asean Science, Technology and Innovation Platform (JASTIP)	2017
Eksplorasi rayap dan jamur perusak kayu di Kebun rayadaerah	DIPA PKT Kebun Raya Bogor - LIPI	2017
Produksi Biopestisida Berbasis Ekstrak Bahan Aalm (<i>Azadirachta indica</i> A. Juss) untuk Pengendalian Hama Gudang, Peremukiman dan Pertanian	DIPA	2016

Publikasi Ilmiah/ Kekayaan Intelektual (5 tahun terakhir)

Judul	Nama Penerbit	Tahun Terbit
Belangke bamboo (<i>Gigantochloa pruriens</i>) laminated board modified with polystyrene, citric, and boric acid: Resistance from termite and decay attacks	BioResources	2025
The morphological diagnosis of 2 economically important subterranean termites in Western Indonesia, <i>Coptotermes curvignathus</i> and <i>Coptotermes gestroi</i> (Blattodea, Rhinotermitidae)	Journal of Economic Entomology	2024
Morphological Structure of the Body Setae as Mechanoreceptor on the Mesonotum of <i>Telenomus remus</i> Nixon (Hymenoptera, Platygastridae)	Journal of Biotechnology and Natural Science	2024
Sensitivity and Orientation to Sustained Airflow by <i>Coptotermes formosanus</i> Soldier Termites (Isoptera, Rhinotermitidae)	Journal of Insect Science	2023
Ultrastructure and distribution of sensory receptors on the nonolfactory organs of the soldier caste in subterranean termite (<i>Coptotermes</i> spp.)	Journal of Arthropod Structure and Development	2022
Morphometric Analysis of <i>Coptotermes</i> spp. Soldier Caste	Insects	2021

(Blattodea: Rhinotermitidae) in Indonesia and Evidence of <i>Coptotermes gestroi</i> Extreme Head-Capsule Shapes		
Morphological diversity of Agaricomycetes in Kuningan Botanical Garden, West Java, Indonesia	IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci.	2019
Antimicrobial Production by an <i>Actinomycetes</i> Isolated from the Termite Nest	Journal of Tropical Life Science	2018
Efficacy Test on Some Entomopathogenic Bacterial Isolates of the <i>Periplaneta americana</i> and <i>Blattella germanica</i> Cockroaches (Orthoptera) at Laboratory Scale	Biosaintifika	2018
Bakteri Entomopatogen Sebagai Agen Biokontrol Terhadap Larva <i>Spodoptera litura</i> (F.)	Berita Biologi	2017

Pemakalah Oral (5 tahun terakhir)

Nama Pertemuan Ilmiah	Judul Presentasi	Tahun
Asian Pest Management Forum (APMF/APMA) 2024, Bangkok, Thailand	Subterranean termite management in Indonesia: Current practice, challenges, and opportunities	2024 (Invited Speaker)
The 15 th Conference of Pacific Rim Termite Research Group - Manila, Philippines	Gross analysis of the hair-type sensory receptors distribution on the antennae of an open-column termite <i>Hospitalitermes</i> sp. (Nasutitermitinae, Blattodea)	2024
International Conference and the 10th Congress of the Entomological Society of Indonesia - Padang, Indonesia	The phenotypic comparison of two economically important Indonesian <i>Coptotermes</i> (Rhinotermitidae) based on the defensive and sensory organs of soldier caste	2023 (1 st Best Oral Presenter)
The 14 th Conference of Pacific Rim Termite Research Group - Bangkok, Thailand	Anatomical structure of pronotum setae in the soldier of subterranean termites <i>Coptotermes</i> spp. (Blattodea: Rhinotermitidae)	2023 (Travel Fund Awardee)
The 66th Annual Meeting of the Japanese Society of Applied Entomology and Zoology	Morphology and Ultrastructure Analysis of Soldier Caste Sensory Receptors (Sensilla) in Subterranean Termite (<i>Coptotermes</i> , Isoptera)	2022
The 6 th Asia Research Node Symposium – Online Conference	Anatomical structure of pronotum setae in the soldier of subterranean termites <i>Coptotermes</i> spp. (Blattodea: Rhinotermitidae)	2021
The 5 th Asia Research Node Symposium – Online Conference	Geometric Morphometric Analysis of <i>Coptotermes</i> spp. Head Capsule Shape: Demonstrating the Convolutions of Termite Pest Determination in Indonesia	2020
The 64th Annual Meeting of the Japanese Society of Applied Entomology and Zoology	Geometric Morphometric Analysis of Pest Termites <i>Coptotermes</i> spp. (Rhinotermitidae) Morphology in Indonesia	2020

	and the Perplexity of <i>C. gestroi</i> Head Capsule Shape	
International Conference and the 10th Congress of the Entomological Society of Indonesia - Bali, Indonesia	Genus <i>Coptotermes</i> (Rhinotermitidae) in Sumatra and West Java: Morphological and Phylogenetic Studies	2019

Karya Buku/Bagian Buku (5 tahun terakhir)

Judul Buku – Penerbit	Bagian/Chapter	Tahun
Pustaka Aditya: Perpindahan Ibu Kota di Mata Diaspora Jepang – IPB Press	Perlunya pengendalian rayap terpadu di ibu kota baru: Mitigasi dampak alih fungsi hutan dan perkebunan menjadi area permukiman	2020
Ekspedisi Sulawesi Barat: Flora, Fauna, dan Mikroorganisme Gandangdewata	Pemanfaatan jamur tanah sebagai agen alami pengendali serangga hama	2018

Perolehan HKI (10 tahun terakhir)

Judul HKI	Jenis	Tahun; No. P/ID
Formulasi biopestisida berbahan aktif minyak mimba (<i>Azadirachta indica</i>), penggunaan dan proses pembuatannya	Paten terkabul	IDP000089685
Pupuk granul dan proses pembuatannya	Paten terkabul	IDP000069383

Semua data yang saya tulis di atas kebenarannya dapat dipertanggungjawabkan

Cibinong, 23 Juli 2024



Bramantyo Wikantyoso